Originalbetriebsanleitung
perma
ECOSY 5

Der Spezialist für automatische Schmierung

perma

Diese Betriebsanleitung gilt für die elektronisch gesteuerte Öl-Schmieranlage perma ECOSY 5.

Die elektronisch gesteuerte Öl-Schmieranlage perma ECOSY 5
Diese Öl-Schmieranlage ist ein komplettes System, das Schmieröl in geringen Mengen dosiert und unter konstantem Druck zuverlässig an bis zu sechs Schmierstellen verteilen kann. Jede der zu versorgenden Schmierstellen kann dabei einen unterschiedlichen Bedarf aufweisen. Der Bedarf einer jeden Schmierstelle kann über die Festlegung der Spendemenge abgedeckt werden.
Ausnahme: Durch das Auslösen einer Sonderspende werden alle Auslässe mit der gleichen Schmierstoffmenge versorgt.

© 2002 bis 2015 perma-tec GmbH & Co. KG

Ohne besondere Genehmigung in schriftlicher Form von perma-tec GmbH & Co. KG darf kein Teil dieser Dokumentation in irgend einer Form vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Alle Angaben in dieser Druckschrift wurden mit großer Sorgfalt auf Vollständigkeit und Richtigkeit zusammengestellt und überprüft. Trotzdem sind fehlerhafte oder unvollständige Angaben nicht gänzlich auszuschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen.

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns Änderungen des Produktes ohne Vorankündigung vor.

Notwendige Änderungen an dieser Dokumentation werden in die nächstmögliche, folgende Auflage eingebracht.

In dieser Betriebsanleitung genannte Produkt- und Markennamen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller und/oder Markeninhaber und unterliegen dem jeweiligen Schutz. Die Nennung von Marken- und Herstellernamen dient nur der technischen Information und beabsichtigt weder eine Verletzung irgendwelcher Rechte, noch stellt sie eine Empfehlung oder ein Abraten dar.

Erstellung und Druck: 18 / 05 / 2015

Inhalt

Gültigkeit dieser Betriebsanleitung und
Hinweise zu dieser Druckschrift 2
Die elektronisch gesteuerte Öl-Schmieranlage perma ECOSY 5 2
Inhaltsverzeichnis 3

1 Vorwort und Allgemeines 5
1.1 Über diese Betriebsanleitung 5
1.2 Ausführungen und Lieferumfang 6
1.3 Schmieranlage perma ECOSY 5 7
1.4 Rechtliche Bestimmungen 8

2 Sicherheitshinweise 9
2.1 Für die Sicherheit verantwortliche Personen 9
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 9
2.3 Sicherheitshinweise für die perma ECOSY 5 10
2.4 Sicherheitshinweise für den Umgang mit Schmierstoffen 11
2.5 Sicherheitshinweise für den Brandfall 11

3 Technische Daten 12
3.1 Produkteigenschaften 12
3.2 Einsatzbedingungen 15

4 Lagerung 16
4.1 Allgemeines zur Lagerung 16

5 Montage 17
5.1 Elektrische Voraussetzungen 17
5.2 Erforderliche Werkzeuge (abhängig vom Anbauort) 17
5.3 Befestigung der Schmieranlage 17
5.4 Elektrische Verbindung herstellen 18

6 Inbetriebnahme und Betrieb 19
6.1 Vorbereitungen 19
6.2 Erstinbetriebnahme 19
6.3 Prüfung vor Aufnahme des Betriebs 20
6.4 Während des Betriebes 20

7 Nachfüllen des Vorratsbehälters 21
7.1 Allgemein zu beachten 21
7.2 Vorgehensweise beim Nachfüllen 21

8 Einstellen der perma ECOSY 5 22
8.1 Einstellungsmöglichkeiten der Steuerung (Edit-Modus) 22
8.2 Funktionsanzeige 24
8.3 Einstellen der Parameter 26
8.3.1 Einstellen der Spendemenge 26
8.3.2 Einstellen der Temperaturschwelle 28
8.4 Konfiguration 30
8.4.1 Die Betriebsmodi - Auswahl des Betriebsmodus 30
8.4.2 Einstellen des Betriebsmodus 34
8.4.3 Einstellen der Temperatureinheit 36
8.4.4 Einstellen der Sprache (werkseitig auf deutsch eingestellt) 38
8.4.5 Einstellen des Kontrastes 40
8.4.6 PIN (Personal Identification Number) 42
8.5 Durchführen eines Testlaufes 44
8.5.1 Testlauf auf einen Auslass 44
8.5.2 Testlauf auf alle Auslässe 45

9 Spendemengen der Pumpe zur Verteilereinheit in Abhängigkeit von Gegendruck und Temperatur 47

10 Anschluss der perma ECOSY 5 48
10.1 Die Netzversorgung (85 - 240 V AC) - Anschluss über Steckverbindung A 48
10.2 Die Steuerung - Anschluss über Steckverbindung B 49
10.2.1 Steuerung über Relais 50
10.2.2 Anschluss direkt an eine SPS 50
10.2.3 Anschluss des ECOSY Steuersensors 51

11 Fehlersuche und -behebung 52

12 Abbau der Schmieranlage 54
12.1 Vorbereitung zum Abbau 54

13 Versand 55

14 Entsorgung 56

15 Zubehör für die perma ECOSY 5 57
15.1 Zubehör 57
15.2 Ersatzteile 57

16 Wartung und Service 58

EG - Konformitätserklärung 59

1 Vorwort und Allgemeines

1.1 Über diese Betriebsanleitung

- Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit der automatischen Schmieranlage perma ECOSY 5. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen.
- Allen Personen, die an und mit der Schmieranlage arbeiten, muss bei ihren Arbeiten diese Betriebsanleitung verfügbar sein. Die für sie relevanten Angaben und Hinweise sind zu beachten.
- Die Betriebsanleitung muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.
- Hinweise für Schmierstoffe siehe zutreffendes Datenblatt.

1.1.1 Verwendete Begriffe

Schmieranlage

Im Folgenden wird auch der Markenname „perma ECOSY 5“ im Sinne von „Schmieranlage“ verwendet und parallel feminin benutzt.

1.1.2 Gestaltung der Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind in ihrer Bedeutung einheitlich gemäß ANSI Z535.4 aufgebaut.
Die Signalwörter werden nach dieser Norm angewandt.

WARNUNG

Dieses Zeichen warnt vor Gefahren für die Gesundheit von Personen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen oder Tod! Dieser Hinweis steht VOR dem Arbeitsschritt.

ACHTUNG

Dieses Zeichen warnt vor möglichen Beschädigungen an Maschinen, Vorrichtungen, Geräten oder Werkzeugen. Dieser Hinweis steht VOR dem Arbeitsschritt.

Anmerkung

Dieses Zeichen weist auf Tipps zur Anwendung hin, die dabei helfen, Tätigkeiten schnell und sicher auszuführen.
Dieser Hinweis steht NACH dem Arbeitsschritt.

1.2 Ausführungen und Lieferumfang

- Die perma ECOSY 5, ihre Anbauteile und die Zusammensetzung der Öle sind individuell nach Kundenwunsch zusammengestellt.
- Die Schmieranlage wird mit Öl-gefüllter Pumpe, aber trockenem Tank geliefert. Das Schmieröl muss extra bestellt werden und wird als separates Gebinde geliefert.
- 2 Stecker (4polig und 8polig)
- Sofort nach Erhalt der Lieferung überprüfen, ob diese mit der Bestellung übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt die perma-tec GmbH & Co. KG keine Gewährleistung.

Reklamieren Sie im Falle von Beanstandungen:

- Erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.
- Erkennbare Mängel oder Fehlbestände sofort bei perma-tec.

1.3 Schmieranlage perma ECOSY 5

1.3.1 Kennzeichnung

- Die Schmieranlage perma ECOSY 5 ist eindeutig durch einen Aufkleber im Pumpenraum gekennzeichnet.
- CE-Kennzeichnung auf dem Vorratsbehälter
- Hersteller:

perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Straße 21
97717 Euerdorf
Deutschland

Telefon: +49 (0) 9704 609-0 E-Mail: info@perma-tec.com
Telefax: +49 (0) 9704 609-50 Homepage: www.perma-tec.com

1.3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schmieranlage perma ECOSY 5:

… ist zum Einsatz in stationären Maschinen und Anlagen bestimmt.

… versorgt bis zu 6 angeschlossene Schmierstellen mit Öl unter einem Druck von max. 10 bar, konstant und präzise.

… ist einsetzbar an Schmierstellen von Wälz- und Gleitlagern, Antriebs- und Förderketten, Führungen, offenen Getrieben und Dichtungen.

… darf nur für die bestellten und von perma-tec bestätigten Zwecke eingesetzt werden.

… darf nur unter den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.

… darf nur mit den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einstellungen und Variationen betrieben werden.

1.3.3 Unzulässige Verwendung

Jede andere Verwendung, Einstellung und Variation gilt als sachwidrig und enthebt den Hersteller von aller Verantwortung!

ACHTUNG

Die Schmierölanlage darf nicht in Fahrzeugen, Schiffen, fahrbaren und/oder beweglichen Anlagen und/oder Teilen von Vorrichtungen angebaut werden!

Die Schmieranlage darf nicht missbraucht werden, z.B.:

… als Medikamenten-Dosierer/-Spender

… als Lebensmittel- oder Tierfutter-Dosierer/-Spender

… mit chemisch aggressiven Stoffen (z.B. Säure, Lösungsmittel)

… mit Explosivstoffen (z.B. Nitroglyzerin)

1.4 Rechtliche Bestimmungen

1.4.1 Haftung

- Die in der Betriebsanleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können keine Ansprüche auf bereits gelieferte Schmieranlagen geltend gemacht werden.
- Die perma-tec GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen, die entstehen durch:

… Verletzung und/oder Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise

… sachwidrige Verwendung

… eigenmächtige Veränderung an der Schmieranlage

… unsachgemäßes Arbeiten an und/oder mit der Schmieranlage

… Bedienungs- und/oder Einstellungsfehler an der Schmieranlage

… Missachten dieser Betriebsanleitung

1.4.2 Gewährleistung

- Gewährleistungsbedingungen: siehe Verkaufs- und Lieferbedingungen der perma-tec GmbH & Co. KG.
- Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellung von Mangel oder Fehler bei perma-tec anmelden.
- Die Gewährleistung erlischt in allen Fällen, in denen auch keine Haftungsansprüche geltend gemacht werden können.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Für die Sicherheit verantwortliche Personen

2.1.1 Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die die Schmieranlage verwendet, oder in deren Auftrag die Schmieranlage verwendet wird.

Der Betreiber und/oder sein Sicherheitsbeauftragter müssen für Arbeiten an und mit der Schmieranlage gewährleisten:

… dass bei allen Arbeiten die notwendigen Gesetze, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

… dass nur qualifiziertes Personal eingesetzt wird.

… dass das Personal die Betriebsanleitung bei allen entsprechenden Arbeiten verfügbar hat und sich an diese hält.

… dass nicht qualifiziertem Personal das Arbeiten mit und an der Schmieranlage untersagt wird.

2.1.2 Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Diese Sicherheitshinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Fragen und Problemen sprechen Sie bitte mit dem perma-tec Kundendienst.
- Alle Arbeitsplätze und Verkehrswege müssen sauber und sicher begehbar sein!
- Die Beleuchtung muss für sicheres Arbeiten ausreichend sein.
- Bei der Montage und Wartung an Arbeitsplätzen mit Absturzgefahr die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien einhalten.

- Bei der Montage und Wartung an Maschinen und Anlagen die Sicherheitshinweise und die entsprechenden Betriebsanleitungen einhalten, z.B. die Maschine still setzen.

2.3 Sicherheitshinweise für die perma ECOSY 5

Die Schmieranlage entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher.

WARNUNG

Von der Schmieranlage gehen Gefahren für Personen, die Anlage selbst, und für andere Sachwerte aus, wenn:

… nicht qualifiziertes Personal an und mit der Schmieranlage arbeitet!

… die Schmieranlage sachwidrig und nicht bestimmungsgemäß verwendet wird!

… die Schmieranlage falsch eingestellt oder variiert wird!

- Die Schmieranlage nur in einwandfreiem Zustand betreiben.
- Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten der Schmieranlage sind grundsätzlich verboten.
- Werden Veränderungen geplant, auf jeden Fall vor Durchführung der Änderungen bei perma-tec rückfragen.
- Die Schmieranlage muss mit dem richtigen Öl befüllt und so eingestellt sein, dass sie bei ordnungsgemäßer Anbringung, Einstellung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung im fehlerfreien Betrieb ihre Funktion erfüllen und keine Gefahr für Personen darstellen kann.

ACHTUNG

- **Die Sicherheitshinweise gelten auch für das Zusammenwirken mit der Gesamtanlage und den dort zu schmierenden Schmierstellen!**
- **Durch geeignete Maßnahmen dafür sorgen, dass beim Versagen der Schmieranlage keine Sachschäden entstehen!**
- **Elektrische Kabel müssen einwandfrei sein.**
- **Kabel dürfen nicht missbraucht werden.**

2.4 Sicherheitshinweise für den Umgang mit Schmierstoffen

WARNUNG

Schmierstoffe können Personenschäden hervorrufen und die Gesundheit gefährden!
Bei Gefahr von Gesundheitsschäden sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen!

- **Verschlucken von Schmierstoffen vermeiden!**
- **Keine Schmierstoffdämpfe einatmen!**
- **Berührungen mit den Augen, der Haut und der Kleidung durch Schmierstoffe vermeiden!**
- **Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen!**
- **Schmierstoffe auf Verkehrswegen führen zu erhöhter Rutschgefahr, deshalb unverzüglich den Boden mit entsprechenden Mitteln reinigen!**
- **Sicherheitsdatenblätter der Schmierstoffe beachten!**
- **Schmierstoffe nur in zugelassenen Behältern transportieren oder lagern!**
- **Schmierstoffbehälter nicht für Fremdstoffe missbrauchen und nicht zweckentfremdet verwenden!**
- **Keine defekten Schmierstoffbehälter verwenden!**
- **Schmierstoffe nicht in das Erdreich oder die Kanalisation gelangen lassen!**
- **Schmierstoffe gemäß den gesetzlichen, regional und/oder lokal geltenden Verordnungen und Vorschriften entsorgen!**
- **Nur Originalteile von perma-tec verwenden!**

2.5 Sicherheitshinweise für den Brandfall

- **Personenschutz geht vor Materialschonung!**
- **Andere Personen warnen und Zugang verwehren!**
- **Feuerwehr benachrichtigen (lassen)!**
- **Geeignete Löschmittel: Feuerlöscher der Klassen B und F, Kohlendioxid**
- **Irreparable Schmieranlage entsorgen - Kap. 14**

3 Technische Daten

3.1 Produkteigenschaften

3.1.1 Aufbau

Die perma ECOSY 5 besteht im Wesentlichen aus (Abb. 3-1, 3-2):

1 Gehäuse mit Befestigungslöchern
2 Einfüllöffnung mit Filter und Schraubdeckel
3 Anzeige- und Bedieneinheit
4 Pumpenraumabdeckung
5 Verteilereinheit
6 Schlauchanschlüsse
7 Motor
8 Pumpe
9 Typenschild (im Pumpenraum links)

Abb. 3-1 perma ECOSY 5

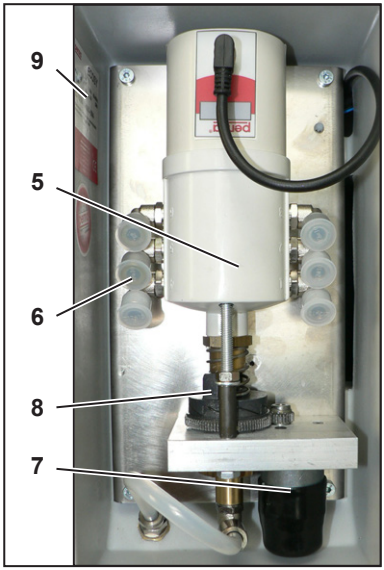


Abb. 3-2 Pumpen- und Verteilereinheit

3.1.2 Technische Daten

ACHTUNG

Mechanisch	
Breite, Höhe, Tiefe	310 × 380 × 170 [mm]
Leergewicht	ca. 5 kg
Tankvolumen	ca. 7 l (perma-tec zugelassene Öle)
Fördermenge	0 bis 9999 ml/1000 h
zulässige Gesamt-Förderleistung aller Auslässe	max. 50 l/Jahr
Pumpenfördermenge pro Schmierimpuls	max. 0,54 cm^3 von Pumpe zum Verteiler (siehe Diagramme Kap. 9 Spendemengen)
zul. Betriebstemp.	-20 °C bis +60 °C
Schallemission	< 70 dB (A)
Viskositätsbereich	65 bis 2000 mm^2/s bei 40 °C
max. Betriebsdruck	10 bar
max. Leitungslänge	≤ 10 m / Schmierstelle
Schlauchleitungs-Ø	6 × 4 [mm]
Schlauch-biegeradius min.	50 mm
Elektrisch	
Stromversorgung	24 V DC
	85 - 240 V AC / 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 25 W
Füllstandsensor	intern
Thermosensor	intern
Zeitsteuerung	•
Dauersignal	•
Sensorbetrieb (ext.)	über externen ECOSY Steuersensor
Steuersensor	extern
Schaltabstand Steuersensor	2 - 4 mm
Leitungslänge Steuersensor	ca. 4,5 m
Signalabstand	1 bis 60 s
Sprachen (Display)	Deutsch, Englisch (beleuchtet)

Anmerkung

Es sind alle Optionen vorhanden; die nutzbaren Funktionen sind jedoch von Verknüpfung und gewähltem Zubehör abhängig.
(Siehe Kap. 10 Anschluss, 15.1 Zubehör und 15.2 Ersatzteile)

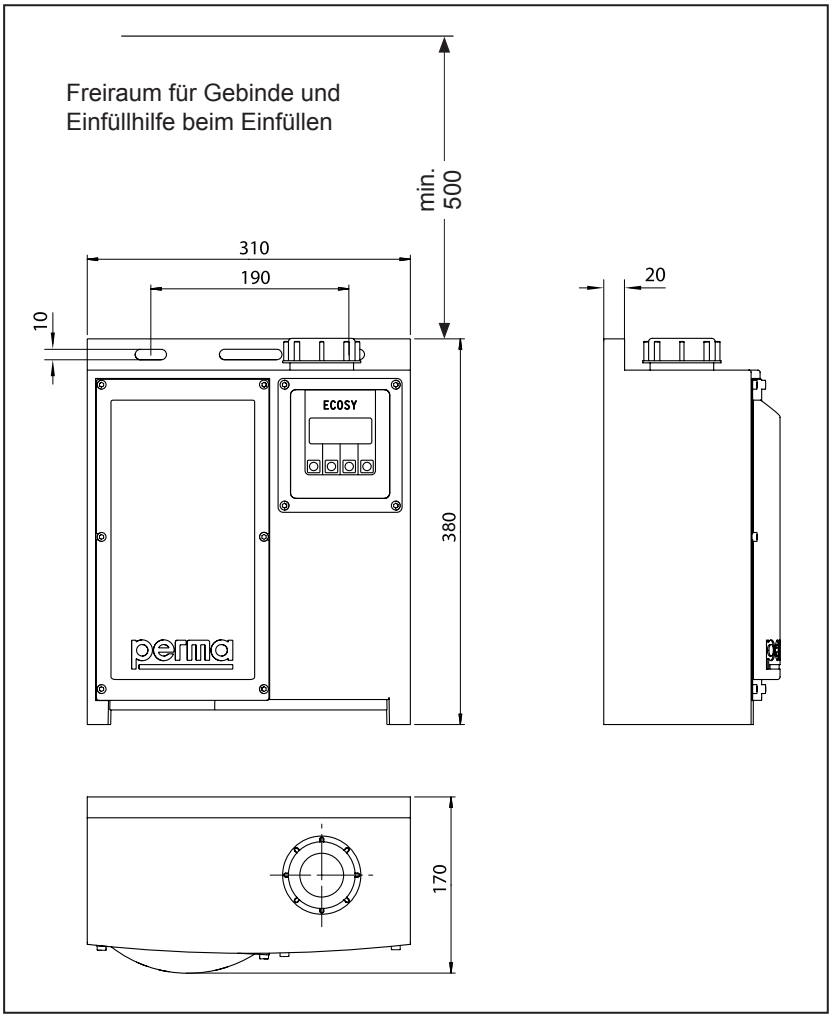


Abb. 3-3: Außenmaße in mm

Anmerkung

Falls wegen Platzmangel nicht aus Gebinde nachgefüllt werden kann, Pumpe (mit Filter) und sauberen Schlauch verwenden.

3.2 Einsatzbedingungen

WARNUNG

Folgende Einschränkungen müssen zum sicheren Betrieb der Schmieranlage zusammen mit ihren Versorgungsleitungen beachtet werden:

- **Die Schmieranlage darf nicht in sauerstoff-angereicherte Umgebung gelangen oder dort montiert und/oder betrieben werden! - Explosionsgefahr!**
- **Sauerstoffflaschen oder Vorratsbehälter mit flüssigem oder gasförmigem Sauerstoff dürfen nicht innerhalb des Sicherheitsabstandes vorhanden sein oder eingebracht werden (siehe entsprechende Sicherheitsblätter)!**
- **Die Schmieranlage darf nicht auf Oberflächen montiert werden, die die zulässige Betriebstemperatur der Schmieranlage überschreiten können!**
- **Die Anlage darf nicht an Stellen montiert werden, an denen heiße Leckgase oder heiße Flüssigkeiten aus Leitungen entweichen können und die Schmieranlage anströmen können!**
- **Vor dem Durchführen von Schweißarbeiten die Schmieranlage aus dem Temperatur-Erhöhungsbereich entfernen. Schmierstoffführende Schlauch- oder Rohrleitungen aus dem Gefahrenbereich entfernen und falls erforderlich entleeren!**
- **Bei Arbeiten, bei denen glühende Metallteilchen oder flüssige Metalltropfen die Schmieranlage oder die Kunststoffversorgungsleitungen erreichen können, die gefährdeten Teile vor der Berührung mit diesen Wärmequellen schützen.**
- **Vor Arbeiten, bei denen Lichtbögen auftreten können, die gefährdeten Leitungen und ECOSY 5-Teile schützen!**

3.2.1 Temperaturen

- Einsatzbereich: -20 °C bis +60 °C bei geeigneten Ölen
- In diesem Temperaturbereich wird bei konstanter Temperatur ein gleichmäßiges Spendeverhalten und ein Druckaufbau bis zu max. 10 bar gewährleistet.

- Bei Temperaturen über +60 °C und unter -20 °C kann die Funktionsweise nicht mehr gewährleistet werden. Zusätzlich ist eine frei programmierbare Temperaturschwelle integriert, um die Anlage beim Erreichen der Temperaturschwelle sicher abzuschalten.

3.2.2 Umgebungsbedingungen

- Umgebungsmedien, insbesondere chemisch aggressive Substanzen, können Dichtringe und Kunststoffe angreifen.

3.2.3 Schmieröle

- Die Schmieranlage perma ECOSY 5 darf nur mit den von perma-tec zugelassenen Schmierölen betrieben werden. Zugelassene Schmieröle können in der Freigabeliste bei perma-tec erfragt werden. Die Datenblätter der von perma-tec gelieferten Schmierstoffe können von der Web Page (www.perma-tec.com) oder direkt von perma-tec bezogen werden.

4 Lagerung

4.1 Allgemeines zur Lagerung

Falls die Schmieranlage nicht zeitnah nach Erhalt installiert wird, die perma ECOSY 5 unter geeigneten Bedingungen gemäß Kap. 4.1.1 lagern.
Vorzugsweise die Originalverpackung benutzen.

War die Schmieranlage bereits in Betrieb und soll vorübergehend gelagert werden, empfehlen wir bei einer absehbaren Lagerungszeit von mehreren Wochen, die Schmieranlage gemäß Kap. 12 abzubauen, zu entleeren, zu verpacken und einzulagern.

4.1.1 Geeignete Lagerungsbedingungen

- Geschlossene, überdachte Räume
- Trocken
- Staubfrei
- Temperatur +20 °C ±5 °C

4.1.2 Lagerungszeiträume

- Gefüllte perma ECOSY 5: Bis zu einem Jahr
- Ungefüllte perma ECOSY 5: Über ein Jahr

5 Montage

5.1 Elektrische Voraussetzungen

- Stromversorgung mit 24 V DC, 25 W;
  8-poliger Stecker (siehe Kap. 10.2) im Lieferumfang enthalten,
  Kabelquerschnitt mind. 0,75 mm²
- Stromversorgung mit 85 - 240 V AC / 50 - 60 Hz;
  4-poliger Stecker (siehe Kap. 10.1) im Lieferumfang enthalten,
  Kabelquerschnitt mind. 0,75 mm²

5.2 Erforderliche Werkzeuge (abhängig vom Anbauort)

- Gliedermaßstab
- Schlüssel SW 13, SW 17
- Wasserwaage
- Innensechskant SW 3

5.3 Befestigung der Schmieranlage

ACHTUNG

Das Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten!

Das Befestigungsmaterial ist abhängig von den Gegebenheiten vor Ort und wird nicht von perma-tec bereitgestellt.

5.3.1 Befestigung der Schmieranlage mit Versorgungsleitungen

Wir empfehlen, die Schmieranlage mit Schrauben M8 und Scheiben DIN EN ISO 7090 zu befestigen oder eine gleichwertige Befestigung vorzunehmen. Vorhandene Möglichkeiten können genutzt werden.

- Freiraum für Gebinde und Füllhilfe (Abb. 3-3) beachten.
- Die Bohrungen horizontal mit 190 mm ± 5 mm gemäß Abb. 3-3 setzen und Anlage mit Schrauben befestigen.
  Die Schrauben M8 nur soweit eindrehen, dass die Spannstrecke spielfrei ist. Dann eine viertel Umdrehung anziehen.
- Pumpenraumabdeckung (4, Abb. 3-1) entfernen.
- Die Anschlüsse der perma ECOSY 5 mit der Schmierstelle mittels Rohr- oder Schlauchverbindungen verbinden. Die Zuordnung der Verteilerauslässe zu den Ausgängen der Steuerelektronik beachten. Die Auslassnummer ist auf dem Verteilergehäuse angebracht. (Die Pumpen-/Verteilereinheit ist kopfständig eingebaut)

- Nicht verwendete Auslässe entweder mit einem Verschluss- oder Blindstopfen dicht verschließen.
- Schlauchleitungen dicht und sicher an den zu schmierenden Stellen (Düsen, Bürsten, o.ä.) anschließen.
- Schlauchleitungen verlegen, dabei die minimalen Biegeradien von 50 mm einhalten. Schlauchleitungen sichern.
- Schlauchleitungen mit Schlauchschneider ablängen. Beim Ablängen darauf achten, dass der Schnitt quer zur Leitungslängsachse gerade und glatt erfolgt. (Schrägen, Rauheiten und Risse führen zu Undichtigkeiten.)
- Die Schlauchenden in die Schmieranschlüsse (6, Abb. 3-2) einstecken und auf dichten, sicheren Sitz überprüfen.
- Pumpenraumabdeckung (4, Abb. 3-1) anbringen. Die Innen-Sechskantschrauben SW 3 nur fingerfest anziehen.

5.3.2 Anbau des ECOSY Steuersensors

- Steuersensor für Sensorbetrieb an der Anbaustelle anbringen, Verbindungskabel sicher verlegen und sichern.
- Steuersensor gemäß Kap. 10.2.3 anschließen.
- Überprüfen: bei eingeschalteter perma ECOSY 5 ein Metallstück an die Stirnfläche des Steuersensors halten. Ein korrekt angeschlossener Steuersensor zeigt auf seiner Rückseite ein Lichtsignal und im Display wird für 1 Sekunde ein „S“ angezeigt.
- Schaltabstand (Abstand der Stirnfläche bis Metallstück) des Steuersensors auf 2 bis 4 mm einstellen.
  Mutter handfest anziehen.
- Dokumentation des Gerätes oder der Anlage, die mit der perma ECOSY 5 geschmiert werden soll, falls nötig, zu Hilfe ziehen.

5.4 Elektrische Verbindung herstellen

- Spannungsversorgung herstellen
  24 V DC (siehe Kap. 10.2) oder **85 - 240 V AC** (siehe Kap. 10.1).

Anmerkung

☞ Statische Aufladung des Benutzers kann beim Berühren von Metallteilen im Pumpenraum einen RESET-Vorgang auslösen. Dieser Vorgang ist bauartbedingt und ohne Belang.

6 Inbetriebnahme und Betrieb

6.1 Vorbereitungen

Vor der ersten Inbetriebnahme den Vorratsbehälter gemäß Kap. 7 soweit füllen, dass die Reserveanzeige im Display erlischt.

Anmerkung

Falls wegen Platzmangel nicht aus einem Gebinde gefüllt werden kann, Pumpe (mit Filter) und sauberen Schlauch verwenden.

ACHTUNG

VOR der Inbetriebnahme der Schmieranlage alle Schmierstellen und Zuleitungen ausreichend mit dem gleichen Schmierstoff füllen, den die perma ECOSY 5 enthält!

Dazu kann für kurze Zuleitungen die Testfunktion verwendet werden (siehe Kap 8.5 „Durchführen eines Testlaufes“). Für längere Zuleitungen (über 2 m) ist eine externe Pumpe empfehlenswert. (Pro Meter Leitung werden zur Füllung ca. 12,6 cm^3 Öl gebraucht.)

6.2 Erstinbetriebnahme

- Die perma ECOSY 5 wird ab Werk mit der voreingestellten Spendemenge von 0 ml/1000 h ausgeliefert (Grundeinstellung)
- Die Spendemenge kann in 1er Schritten von 0 (Auslass ist nicht aktiv) bis 9999 ml/1000 h eingestellt werden.

ACHTUNG

- **Die maximal zulässige Gesamt-Förderleistung von 50 l pro Jahr für alle Auslässe darf nicht überschritten werden.**

ACHTUNG

Der Betreiber muss die Einstellungen für seinen Anwendungsfall vor der Inbetriebnahme überprüfen und einstellen! (Siehe Kap. 8.3.1 „Einstellen der Spendemenge“.)

- Den Spendevorgang der perma ECOSY 5 starten, indem der entsprechende Betriebsmodus (Konfiguration ⇨ Betriebsmodus ⇨ Zeitsteuerung, Dauersignal oder Sensorbetrieb) eingestellt wird (siehe Kap. 8.4.2 „Einstellen des Betriebsmodus“). Entsprechend des gewählten Betriebsmodus (Dauersignal oder Sensorbetrieb) muss ein Signal von außen anliegen.
- Mit der Testfunktion (Kap. 8.5.2 „Testlauf auf alle Auslässe“) überprüfen, ob alle konfigurierten Auslässe richtig erkannt worden sind und entsprechend den Einstellungen bedient werden.

6.3 Prüfung vor Aufnahme des Betriebs

- Komplette Schmieranlage auf äußere Schäden überprüfen!
- Ist die Anlage mit dem gewünschten, zugelassenen Öl gefüllt?
- Sind alle Bauteile richtig zusammengefügt und verschraubt?
- Sind alle Leitungen, Anschlüsse und Verschraubungen dicht?

Eventuelle Beanstandungen beheben.

Vorratsbehälter der perma ECOSY 5 gemäß Kap. 7 auffüllen.

6.4 Während des Betriebes

- Während des Betriebes regelmäßig Sichtkontrollen durchführen. Dabei besonders auf Undichtigkeiten und den Zustand der Schmieranlage und der Verschraubungen achten!
- Den Füllstand regelmäßig kontrollieren.
  Kontrollintervalle: in konstanten Zeitabständen, abhängig von den Schmiermengen-Einstellungen. Empfehlung: 1 x pro Monat.
- Die Schmieranlage kann mit einer übergeordneten Steuerung verknüpft werden (siehe Kapitel 10 „Anschluss der perma ECOSY 5“). Der Füllstand wird dann elektrisch überwacht und ein Nachfüllbedarf automatisch über die SPS gemeldet.
- Sollten einmal Störungen auftreten, Fehlertabelle in Kapitel 11 „Fehlersuche und -behebung“ durchgehen.
  Können die Störungen nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte an den perma-tec Kundendienst.

7 Nachfüllen des Vorratsbehälters

7.1 Allgemein zu beachten

Ein erforderliches Nachfüllen der Anlage wird im Display angezeigt und automatisch an die übergeordnete Steuerung gemeldet, wenn die Anlage mit dieser entsprechend verbunden ist.

ACHTUNG

- **Rauchen, Feuer und offenes Licht im 15 m Radius verboten!**
- **Nur Öle verwenden, die von perma-tec freigegeben worden sind! Für Öle mit Freigabe bei perma-tec rückfragen.**
- **Wasser oder fremde Flüssigkeiten dürfen nicht in die perma ECOSY 5 oder Schmierstelle gelangen! Nur im Trockenen oder unter wirksamen Schutzmaßnahmen auffüllen!**
- **Bei Wechsel der Ölsorte muss der Benutzer sicherstellen, dass das neu eingesetzte Öl mit dem bisherigen Öl in der Schmieranlage verträglich und für die Schmieranwendung geeignet ist!**

7.2 Vorgehensweise beim Nachfüllen

- Verschlussdeckel öffnen, Filter muss im Einfüllstutzen bleiben. Filter sichtprüfen und falls erforderlich, reinigen und wieder einsetzen.
- Falls erforderlich, zugelassene saubere Einfüllhilfen (Trichter) oder Pumpe (mit Filter) und sauberen Schlauch verwenden.

ACHTUNG

Sicherstellen, dass die korrekte Ölsorte im Nachfüllbehälter vorhanden ist!

- Öl der entsprechenden Qualität und Sorte einfüllen, bis maximal der untere Rand des Einfüllstutzens erreicht ist.
- Verschlussdeckel aufsetzen und handfest verschrauben
- Gegebenenfalls Störungsmeldung wegen Mindestfüllstand bestätigen (Taste „OK“ am Display drücken).
- Falls nötig, Einstellungen verändern oder überprüfen.

Spendevorgang wird fortgesetzt!

8 Einstellen der perma ECOSY 5

ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme muss die Spendemenge vom Betreiber für seinen Anwendungsfall eingestellt werden!

- Die Spendemengeneinstellung vor Inbetriebnahme kontrollieren und für den jeweiligen Anwendungsfall einstellen.

8.1 Einstellungsmöglichkeiten der Steuerung (Edit-Modus)

An der Steuerung können eingestellt werden:

• **Parameter**		**(Einstellung ab Werk)**
• Spendemenge je Auslass	{PIN}	(0 ml/1000 h)
• Temperaturschwelle für den Abschaltpunkt	{PIN}	(-10 °C)
• **Konfiguration**		
• Betriebsmodus		
– Zeitsteuerung	{PIN}	
– Dauersignal	{PIN}	(Dauersignal)
– Sensorbetrieb	{PIN}	
• Temperatureinheit		
– Celsius		(°C)
– Fahrenheit		
• Sprache		
– Deutsch		(deutsch)
– Englisch		
• Kontrast		
– 00 … 14	{PIN}	(00)
• Neue PIN	{PIN}	(000)
• **Testlauf**		
• Ein Auslass	{PIN}	
• Alle Auslässe (nur konfigurierte Auslässe)	{PIN}	

Anmerkung

Die angegebenen Werkeinstellungen entsprechen der Serie und können bei kundenspezifisch vorkonfigurierten Anlagen abweichen.

Einstellen der perma ECOSY 5 ist nur im Edit-Modus möglich.

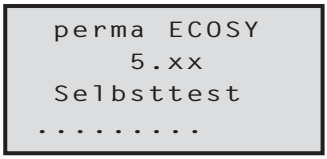
Dazu ist die Eingabe der PIN (Personal Identification Number) für die mit {PIN} gekennzeichneten Einstellungen notwendig. Die PIN ist werkseitig auf „000“ eingestellt, so dass im PIN-Bestätigungsfeld die Eingabe vorläufig nur mit „OK“ bestätigt werden muss, um die Einstellungen zu ändern.

Wir empfehlen jedoch dringend, eine PIN festzulegen, damit nur autorisierte Personen die Einstellungen ändern können.

8.1.1 Einschalten der perma ECOSY 5

Wird die perma ECOSY 5 mit Strom versorgt, so startet sie automatisch mit einem Selbsttest. Dabei ist der Motor der Verteilereinheit zu hören. Schmiermittel wird dabei nicht gefördert.

Während des Selbsttests erscheint am unteren Rand des Startbildschirms ein Reihe von Punkten, von links nach rechts zunehmend.



Die beiden .xx in der Typenbezeichnung sind Platzhalter für die aktuelle Software-Version.

8.2 Funktionsanzeige

Im Display wird der Schaltzustand der perma ECOSY 5 „EIN“ oder „AUS“, dargestellt.

Ist der Zeitbetrieb (Betriebsmodus / Zeitsteuerung) gewählt, ist die perma ECOSY 5 immer „EIN“.

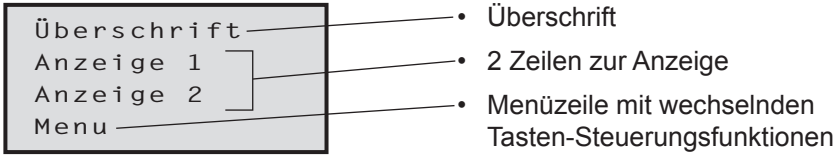
Bei „SENSORBETRIEB“ oder „DAUERSIGNAL“ ist die Schmieranlage nur „EIN“ wenn ein Signal durch die zu schmierende Maschine geliefert wird (siehe Kap. 10 „Anschluss der perma ECOSY 5“).

Die werksseitig eingestellten Werte müssen dem Bedarf manuell angepasst werden.

Anmerkung

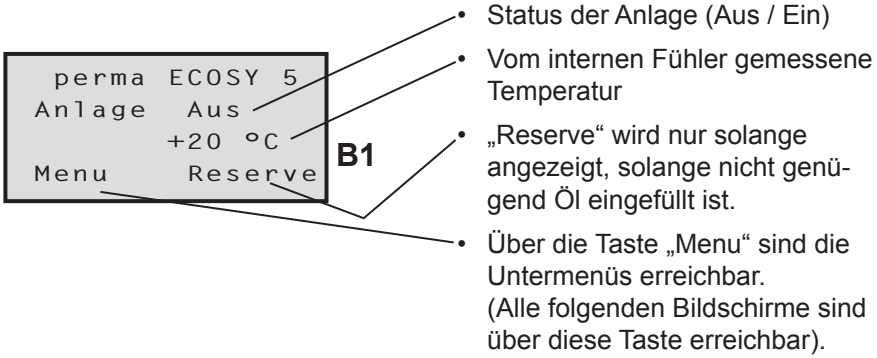
☞ Die Schrift in den folgenden Display-Abbildungen weicht aus typografischen Gründen von der Schrift im Display ab.
Der Inhalt der Anzeigen und ihre Position sind jedoch identisch.

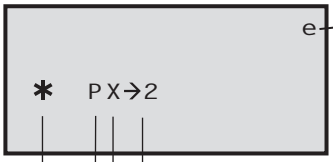
8.2.1 Grundsätzlicher Aufbau der Bildschirme



8.2.2 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm erscheint nach Beendigung des Selbsttestes.


perma ECOSY 5
Anlage Aus
+20 °C
Menu Reserve
B1
• Status der Anlage (Aus / Ein)
• Vom internen Fühler gemessene Temperatur
• „Reserve“ wird nur solange angezeigt, solange nicht genügend Öl eingefüllt ist.
• Über die Taste „Menu“ sind die Untermenüs erreichbar.
(Alle folgenden Bildschirme sind über diese Taste erreichbar).



- „e“ zeigt aktiven Edit-Mode. Der Edit-Mode kann nur nach Eingabe der PIN ausgeführt werden.
- Wird ca. 1 Minute lang keine Taste gedrückt, springt die Anzeige zum Hauptbildschirm [B1] zurück und das „e“ verlischt.
- Im Betrieb und beim Testlauf wird der aktive Status in der zweiten oder dritten Zeile (des Displays) angezeigt:

→2 Hinweis auf den betroffenen Anschluss, der gerade mit einer Spende versorgt wird. (hier im Beispiel Anschluss 2)

X Spendeimpuls wurde extern (manuell oder von übergeordneter Steuerung) ausgelöst [Steht in Verbindung mit der aktiven Anlagenkomponente: Pumpe (P) oder Verteiler (D)]

P für Pumpe aktiv

D für Verteilereinheit aktiv

S für Steuersensorimpuls (wird bei eingehendem Steuersen sorimpuls für 1 s angezeigt)

✱ wird bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur-schwelle angezeigt (Die Spendefunktion ist temperaturbedingt abgeschaltet)

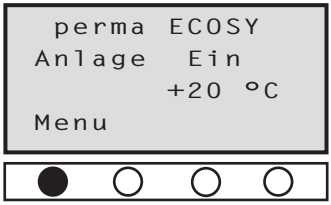
Anmerkung

Wird X angezeigt, während ✱ im Display erscheint, so wurde ein externer Spendeimpuls ausgelöst, der durch die temperaturbedingte Spendeabschaltung noch nicht durchgeführt werden konnte. Sobald die Temperaturschwelle überschritten wird, erfolgt die Spende aller gespeicherten Impulse.

8.3 Einstellen der Parameter

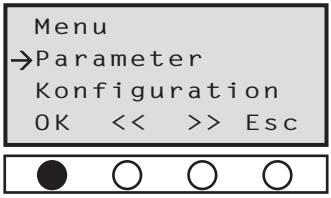
8.3.1 Einstellen der Spendemenge

Wenn die Werkseinstellung von 0 ml/1000 h geändert werden soll, aus dem Hauptbildschirm B1 heraus wie folgt vorgehen:



B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B2



B2

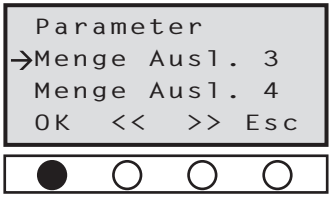
- [B2] „OK“ drücken. ⇨ B3

B3

- [B3] gewünschten Auslass mit der Pfeiltaste „>>“ auswählen. ⇨ B4

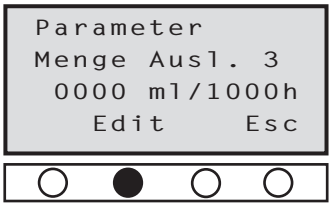
B4

- [B4] „>>“ erneut drücken
  Wiederholtes Drücken der „>>“ Taste schaltet weiter, bis der gewünschte Anschluss neben dem Pfeil im Display erscheint.
  ⇨ B5



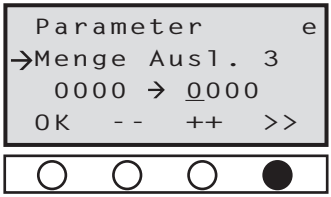
B5

- [B5] (im Beispiel Auslass 3 angezeigt, um Einstellvorgang durchzuführen)
  „OK“ drücken. ⇨ B6



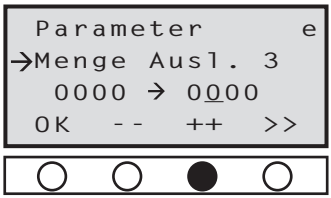
B6

- [B6] (derzeit eingestellte Spendemenge des gewählten Auslasses wird angezeigt)
  Zum Ändern „EDIT“ drücken.
  Nach Bestätigung der eingestellten PIN gemäß Kap. 8.4.6. ⇨ B7



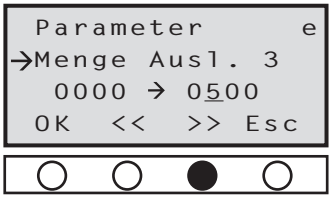
B7

- [B7] (Die erste Stelle des zu ändernden Wertes blinkt und ist mit einem Unterstrich markiert.)
  Mit „++“ oder „--“ den gewünschten Wert der aktuellen Stelle ändern. (Hier im Beispiel keine Änderung) oder mit „>>“ zur nächsten Stelle springen ⇨ B8



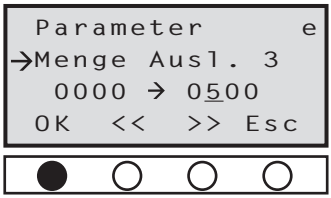
B8

- [B8] Die gewünschte Stelle ist mit einem Unterstrich markiert und blinkt. (Hier die zweite Null)
  Mit „++“ oder „--“ den gewünschten Wert der aktuellen Stelle ändern.
  (Hier wurde auf 5 für 500 erhöht)
  ⇨ B9



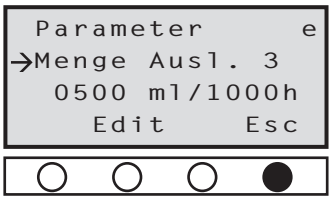
B9

- [B9] Mit „>>“ zur gewünschten Anzeigestelle springen.
  (Einstellungen wie beschrieben, an allen Positionen vornehmen, die eingestellt werden sollen.)
  ⇨ B10



B10

- [B10] Mit „OK“ den im Display gezeigten Wert übernehmen.
  ⇨ B11

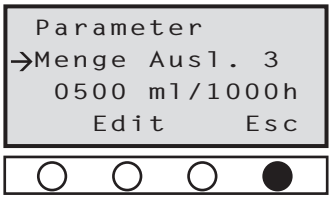


B11

- [B11] Mit „ESC“ den Menüpunkt verlassen.
- Jedes weitere Drücken von „ESC“ führt eine Menüebene höher.

- Nicht verwendete Auslässe (im Menü „Parameter“ auf Spendemenge 0 gestellte Auslässe) entweder mit einem Verschluss- oder Blindstopfen dicht verschließen.

8.3.1.1 Überprüfen der Spendemenge eines Anschlusses

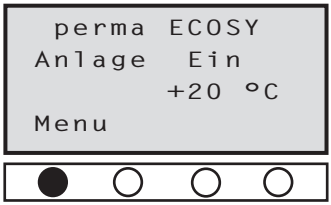


B11a

- Soll die Spendemenge eines oder mehrerer Anschlüsse kontrolliert werden, wie unter 8.3.1 verfahren, bis B6 erscheint. ⇨ B11a
- [B11a] Wert ablesen.
- Taste „ESC“ wiederholt drücken, bis Hauptbildschirm B1 erscheint.

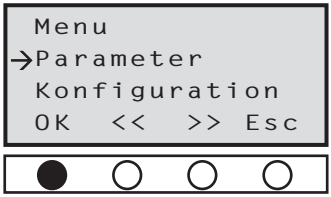
8.3.2 Einstellen der Temperaturschwelle

Die perma ECOSY 5 schaltet bereits bei Erreichen des eingestellten Temperaturwertes ab, nicht erst bei Unterschreiten. D.h. wenn -5 °C eingestellt wurden, wird bereits bei -5 °C die Spende solange unterbrochen, bis die Temperatur wieder über der eingestellten Temperaturschwelle ist.



B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B2

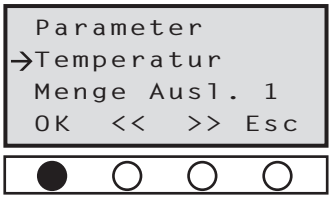


B2

- [B2] „OK“ drücken.⇨ B3

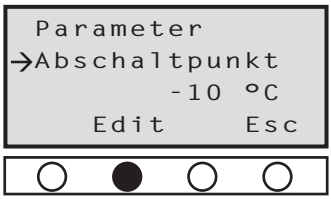
B3

- [B3] mit der Pfeiltaste „<<“ (1mal drücken) den Punkt Temperatur auswählen. ⇨ B13



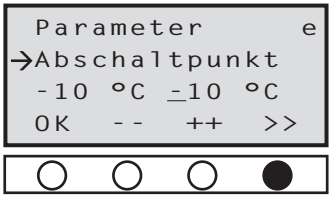
B13

- [B13] „OK“ drücken. ⇨ B14



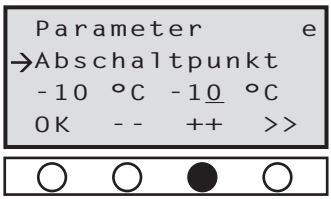
B14

- [B14] der derzeit eingestellte Abschaltpunkt wird angezeigt. Zum Ändern „EDIT“ drücken. Nach Bestätigung der eingestellten PIN gemäß Kap. 8.4.5. ⇨ B15



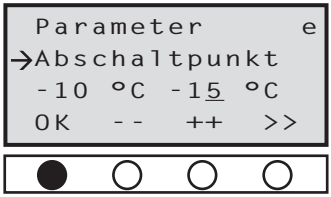
B15

- [B15] das Temperaturvorzeichen ist unterstrichen und markiert. Mit „++“ oder „--“ das gewünschte Vorzeichen einstellen. (Bei der Vorzeichenwahl bringt wiederholtes Drücken auf eine Taste keine Änderung). Mit „>>“ zur gewünschten Anzeigenstelle springen. ⇨ B16



B16

- [B16] Die Anzeigestelle ist markiert und unterstrichen. Mit der Taste „++“ den Wert erhöhen oder mit „--“ den Wert erniedrigen. ⇨ B17



B17

- [B17] (Hier -15 °C) Mit „OK“ den eingestellten Wert übernehmen.
- Wiederholt „ESC“ drücken, bis Hauptbildschirm B1 erreicht ist.

8.4 Konfiguration

Anmerkung

- Externe Steuerimpulse sind Impulse, die nicht aus der Software der perma ECOSY 5 herrühren, sondern durch externe Sensoren, einer übergeordneten Steuerung oder manuell von außen gegeben werden und eine Schmierstoffspende auslösen.
- Externe Steuerimpulse werden vor den internen Impulsen in Schmierstoffspenden umgesetzt. Der Impuls kann erfolgen durch:
  - Mechanischen oder elektrischen Schalter
  - Übergeordnete Steuerung
  - Manuelle Eingabe an der perma ECOSY 5

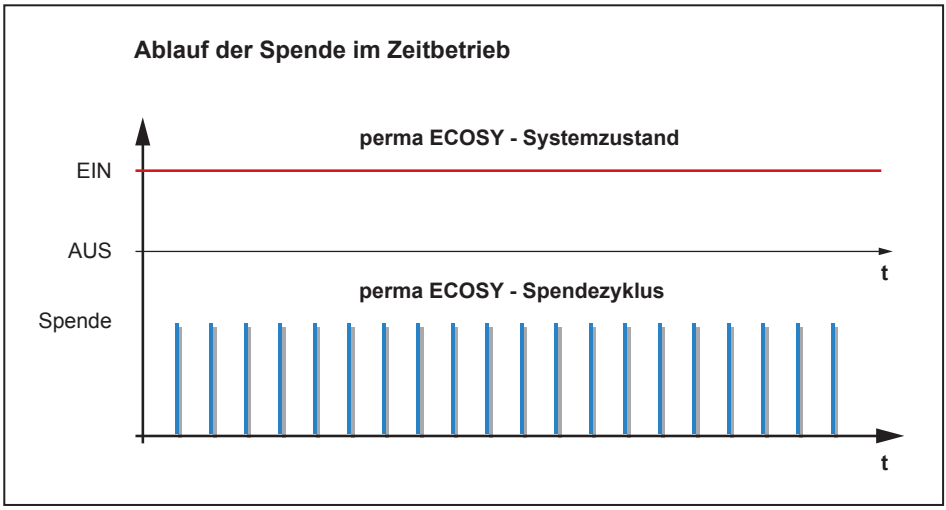
8.4.1 Die Betriebsmodi - Auswahl des Betriebsmodus

Die perma ECOSY 5 verfügt über eine interne Zeitmessung. Diese Zeitmessung wird zur Steuerung und internen Auslösung der Ölspenden genutzt.

Die perma ECOSY 5 kann in folgenden Betriebsmodi betrieben werden:

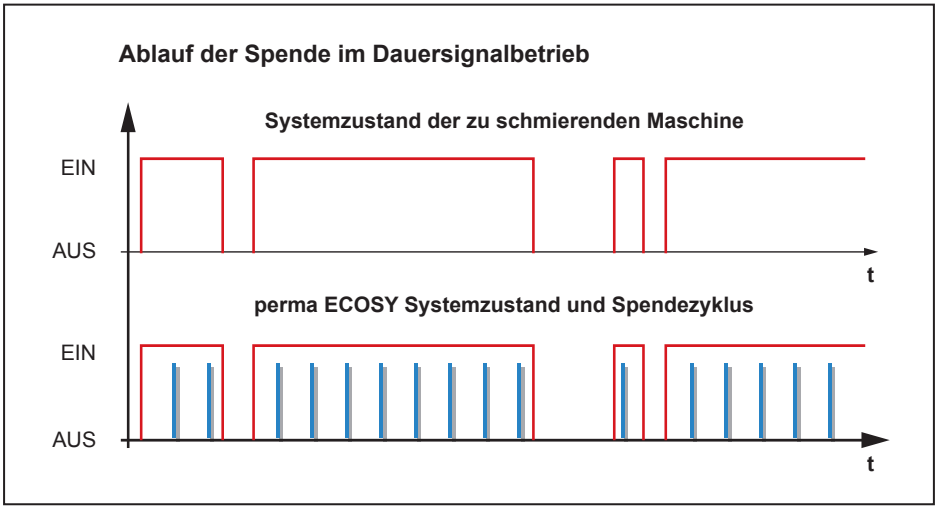
8.4.1.1 Ablauf der Spende im Zeitbetrieb (Betriebsmodus / Zeitsteuerung)

- Im Zeitbetrieb läuft die ECOSY 5 autark (rein auf 24 h-Basis) und berechnet den Spendezeitpunkt aufgrund der gewählten / eingestellten Spendemengen.
- Ziel ist es, die gewählte Menge pro Zeit (Basis für die Programmierung ist 1000 h) in gleichmäßigen Portionen zur Schmierstelle zu bringen.
- Die Auslässe können unabhängig voneinander eingestellt werden, also mit unterschiedlichen Mengen betrieben werden.



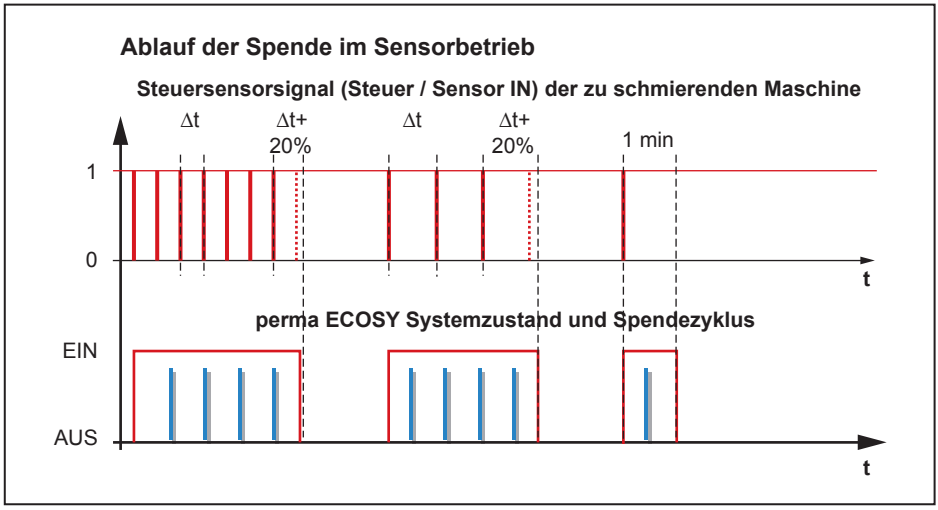
8.4.1.2 Ablauf der Spende im Dauersignalbetrieb

- Im Dauersignalbetrieb reagiert die ECOSY 5 auf den Anlagenzustand der zu schmierenden Maschine. Es wird nur die „EIN“-Zeit der Maschine berücksichtigt. Stillstandzeiten werden für die Spende nicht einkalkuliert. Hierzu muss ein Signal von der Maschine (Dauersignal, Pegel 24 V) geliefert werden, um die ECOSY 5 „EIN“ und „AUS“ zu schalten.
- Der Spendezeitpunkt wird aufgrund der gewählten / eingestellten Spendemengen berechnet, wobei nur die „EIN“-Zeiten der Maschine berücksichtigt werden
- Ziel ist es, die gewählte Menge pro Zeit (Basis für die Programmerung ist 1000 h - hier sind es allerdings die Arbeitsstunden der Maschine - in gleichmäßigen Portionen zur Schmierstelle zu bringen



8.4.1.3 Ablauf der Spende im Sensorbetrieb

- Im Sensorbetrieb reagiert die ECOSY 5 auf den Anlagenzustand der zu schmierenden Maschine. Es wird nur die „EIN“-Zeit der Maschine berücksichtigt. Stillstandzeiten werden für die Spende nicht einkalkuliert. Es müssen Steuersensorsignale (Impulse, 24 V) von der Maschine geliefert werden.
- Der Spendezeitpunkt wird aufgrund der gewählten / eingestellten Spendemengen berechnet, wobei nur die „EIN“-Zeiten der Maschine berücksichtigt werden.
- Ziel ist es, die gewählte Menge pro Zeit (Basis für die Programmierung sind 1000 h - hier sind es allerdings die Arbeitsstunden der Maschine - in gleichmäßigen Portionen zur Schmierstelle zu bringen.



8.4.1.4 Sonderspende

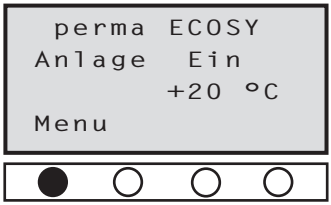
Sonderspenden können durch Anlegen eines Steuersignals an den Eingang „Impuls IN“ (Stecker B, PIN 5) ausgelöst werden.

Diese Spenden werden unabhängig vom gewählten Betriebsmodus ausgeführt.

Durch das Auslösen einer Sonderspende werden alle Auslässe mit der gleichen Schmierstoffmenge versorgt.

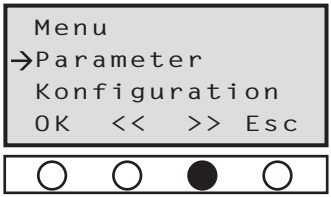
Die Sonderspende kann nur bei eingeschaltetem Schmiersystem (Anzeige „EIN“) erfolgen.

8.4.2 Einstellen des Betriebsmodus



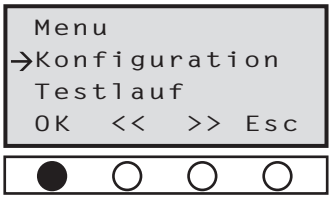
B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B18



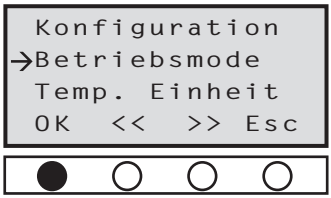
B18

- [B18] mit der Pfeiltaste „>>“ den Punkt „Konfiguration“ auswählen. ⇨ B19



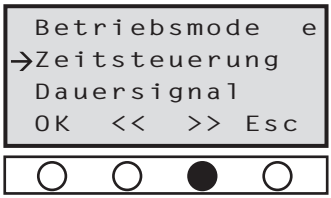
B19

- [B19] gewählten Punkt Konfiguration „OK“ drücken. ⇨ B20



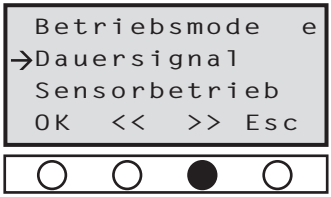
B20

- [B20] Betriebsmode „OK“ drücken. Nach Bestätigung der eingestellten PIN gemäß Kap. 8.4.6. ⇨ B21

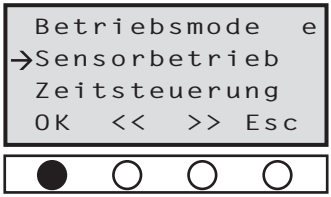


B21

- [B21] mit der Pfeiltaste „>>“ den gewünschten Betriebsmodus Zeitsteuerung oder
  ⇨ B22 Dauersignal oder
  ⇨ B23 Sensorbetrieb
  auswählen

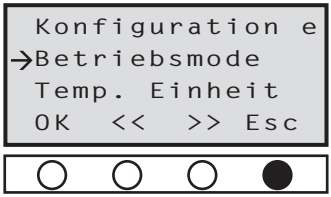


B22



B23

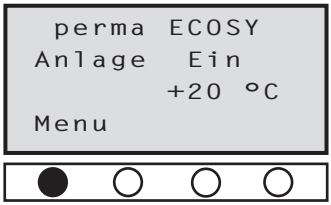
- [B23] Mit „OK“ den gewählten Betriebsmodus übernehmen.
  ⇨ B24
  (oder mit „ESC“ den Menüpunkt verlassen ohne die Änderung zu übernehmen.)



B24

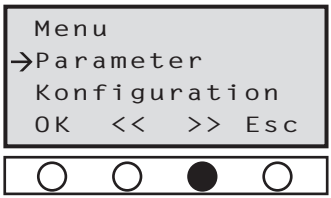
- [B24] Nach Bestätigung im letzten Schritt die „ESC“ Taste wiederholt drücken, bis Hauptbildschirm erreicht ist.

8.4.3 Einstellen der Temperatureinheit



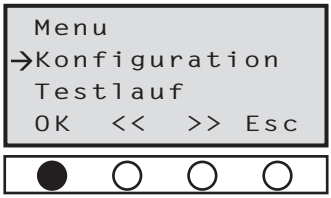
B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B18



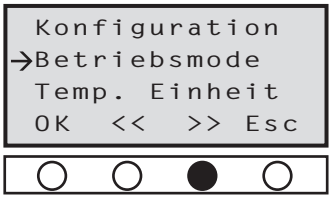
B18

- [B18] mit der Pfeiltaste „>>“ den Punkt Konfiguration auswählen. ⇨ B19



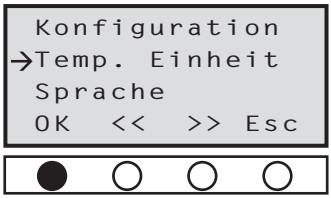
B19

- [B19] mit der Taste „OK“ die Konfiguration bestätigen. ⇨ B25



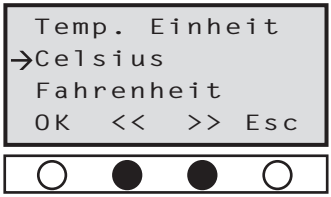
B25

- [B25] mit der Pfeiltaste „>>“ den Punkt Temperatureinheit auswählen. ⇨ B26



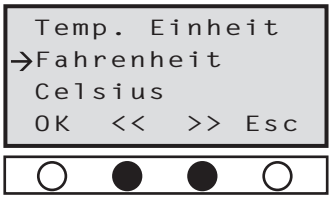
B26

- [B26] „OK“ drücken. ⇨ B27



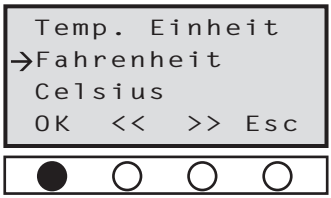
B27

- [B27] mit den Pfeiltasten „>>“ oder „<<“ die gewünschte Einheit auswählen. (Die Anzeige wechselt nur zwischen Celsius und Fahrenheit.) ⇨ B28



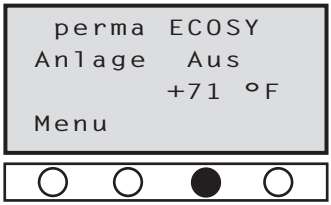
B28

- [B28] Anzeige Fahrenheit
  Die Berechnung von °C ⇨ °F erfolgt gemäß der Formel:
  .....° F = ... °C × 9/5 + 32



B29

- [B29] mit „OK“ die Einstellung übernehmen oder mit „ESC“ den Menüpunkt verlassen ohne die Änderung zu übernehmen.
- Nach Bestätigen der gewünschten Temperatureinheit mehrfach die „ESC“ Taste drücken bis Hauptbildschirm B1 erreicht ist.



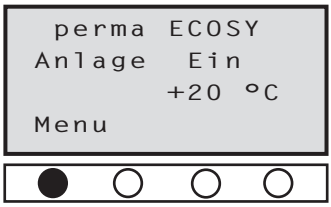
B1F

- [B1F] Hauptbildschirm mit Beispiel nach Umstellung von °C in °F

Anmerkung

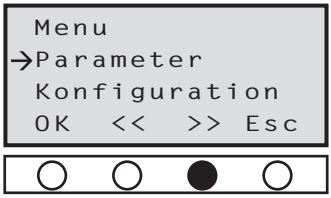
- Die ausgewählte Einstellung wird mit „OK“ direkt übernommen.
- Die gewählte Temperatureinheit wird auf dem Hauptbildschirm sofort angezeigt.
- Die Temperatur wird auf dem Hauptbildschirm in ganzzahligen Gradangaben angezeigt.
- Beim Wechseln der Sprache bleiben die eingestellten Werte der Temperaturangaben erhalten. Sie müssen, falls erforderlich, separat umgestellt werden.
  a) Temperatureinheit
  b) Temperaturabschaltung

8.4.4 Einstellen der Sprache (werkseitig auf deutsch eingestellt)



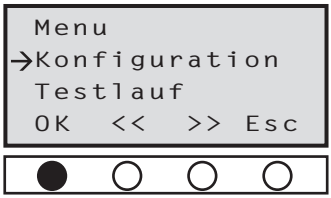
B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B18



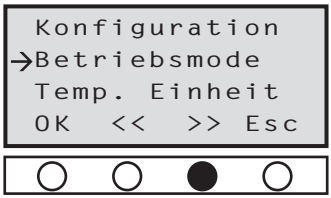
B18

- [B18] mit der Pfeiltaste „>>“ den Punkt Konfiguration auswählen. ⇨ B19



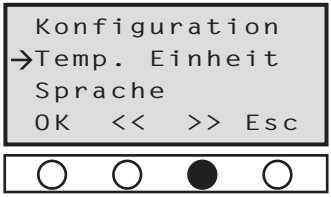
B19

- [B19] „OK“ drücken. ⇨ B25 Betriebsmodus



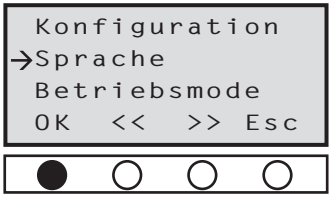
B25

- [B25] mit der Pfeiltaste „>>“ Sprache auswählen (nach 1mal drücken erscheint „Temp. Einheit“ B26, nach 2 ↦ Drücken „Sprache“ B26)



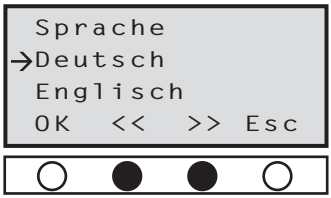
B26

- [B26] Zwischenschritt Anzeige Temp. Einheit



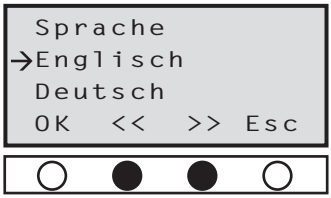
B30

- [B30] „OK“ drücken. ⇨ B31



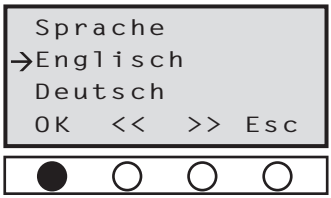
B31

- [B31] mit den Pfeiltasten „>>“ oder „<<“ die gewünschte Sprache auswählen. (Die Anzeige wechselt nur zwischen Deutsch und Englisch.) ⇨ B32



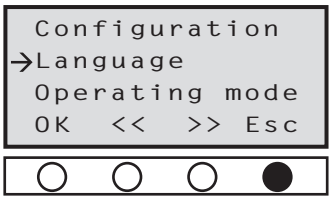
B32

- [B32] hier im Beispiel „Englisch“. ⇨ B33



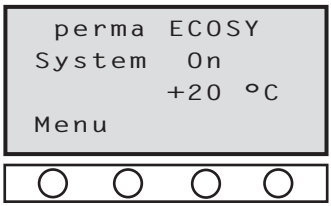
B33

- [B33] Die ausgewählte Sprache wird mit „OK“ direkt übernommen. Der Anzeigebildschirm zeigt sofort die gewählte Sprache an und springt eine Menüebene höher. ⇨ B30E



B30E

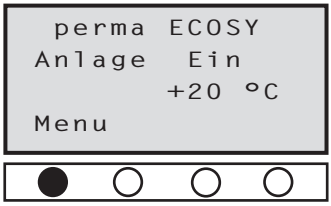
- [B30E] (Bildschirminhalt in Englisch). Wiederholt „ESC“ drücken, bis Hauptbildschirm erscheint. Alle angezeigten Bildschirme sind bereits in Englisch.



B1E

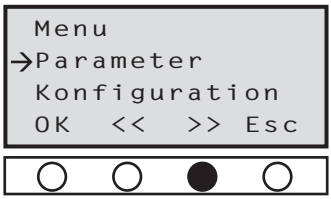
- [B1E] Hauptbildschirm mit Anzeige in Englisch.

8.4.5 Einstellen des Kontrastes



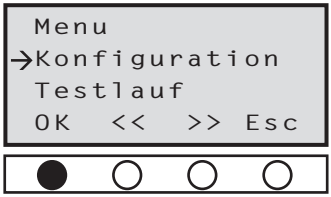
B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B18



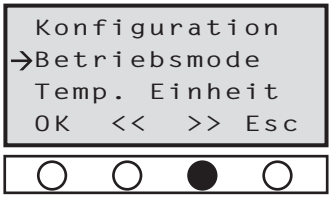
B18

- [B18] mit der Pfeiltaste „>>“ den Punkt Konfiguration auswählen. ⇨ B19



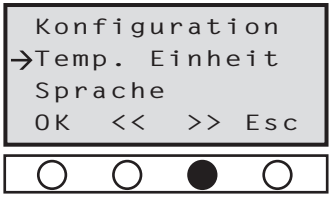
B19

- [B19] „OK“ drücken. ⇨ B25 Betriebsmode



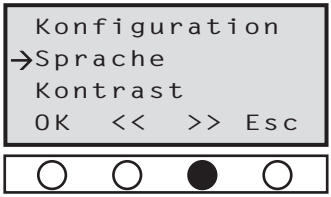
B25

- [B25] mit der Pfeiltaste „>>“ Kontrast auswählen (nach 1mal drücken erscheint „Temp. Einheit“ B26, nach 2. drücken „Sprache“ B50, nach 3. drücken „Kontrast“ B51).



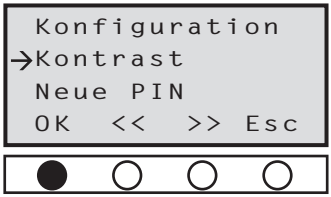
B26

- [B26] Zwischenschritt Anzeige Temp. Einheit.



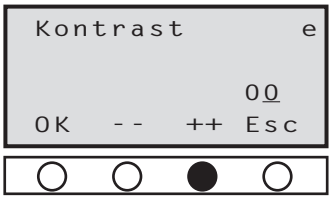
B50

- [B50] Zwischenschritt Anzeige Sprache.



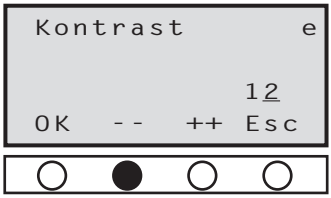
B51

- [B51] „OK“ drücken.
  Nach Bestätigung der eingestellten PIN gemäß Kap. 8.4.6. ⇨ B52



B52

- [B52] Die zweite Stelle ist unterstrichen und kann durch Drücken der Taste „++“ erhöht werden.
  Mit steigender Zahl wird der Kontrast der Anzeige verringert.
  Bei Erreichen zweistelliger Zahlen bleibt die zweite Stelle aktiviert.
  ⇨ B53

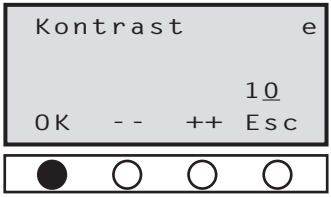


B53

- Zum Erhöhen des Kontrastes die Taste „--“ drücken, bis die Anzeige den gewünschten Kontrast zeigt.

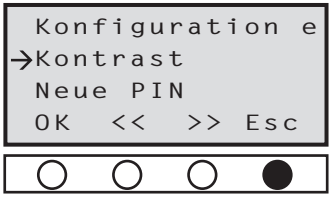
Anmerkung

Diese Ebene hat keine durchlaufende Funktion, so dass die Einstellung nur über „++“ oder „--“ erfolgen kann.



B54

- [B54] Eingestellten Kontrast mit „OK“ bestätigen. ⇨ B55



B55

- [B55] „ESC“ wiederholt drücken, bis Hauptbildschirm erreicht ist.

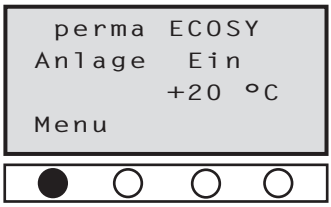
8.4.6 PIN (Personal Identification Number)

Das Einstellen der perma ECOSY 5 ist nur im Edit-Modus möglich. Um den Edit-Modus aufrufen zu können, muss die korrekte PIN eingegeben werden. (Bei der ersten Inbetriebnahme genügt die Bestätigung der werkseitig eingestellten PIN „000“ durch Drücken der Taste „OK“.)

Das Eingabefeld für die **Bestätigung** der PIN wird automatisch bei jeder Änderung der technischen Einstellungen aufgerufen.

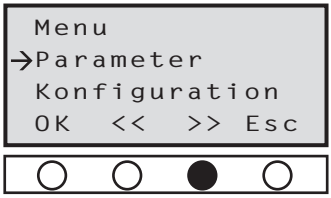
Das Eingabefeld zur **PIN-Änderung** ist im Menü „Konfiguration“ eingeordnet und kann dort gezielt aufgesucht werden.

8.4.6.1 Einstellen einer PIN



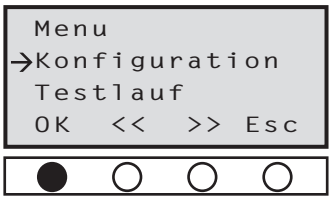
B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B2



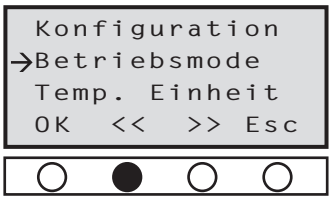
B2

- [B2] „>>“ drücken. ⇨ B19



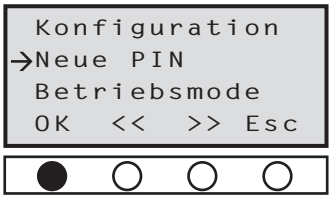
B19

- [B19] „OK“ drücken. ⇨ B25

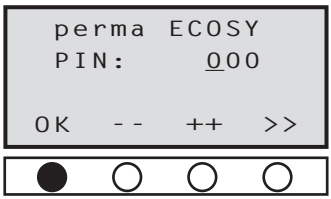


B25

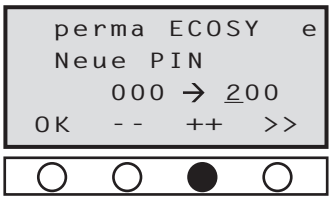
- [B25] „<<“ drücken. ⇨ B44



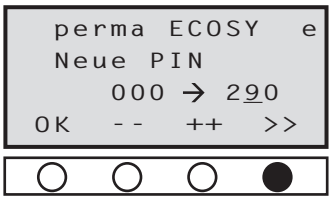
B44



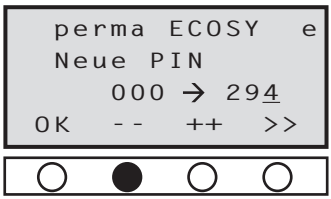
B45



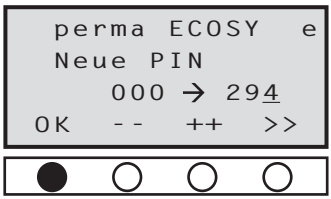
B46



B47



B48



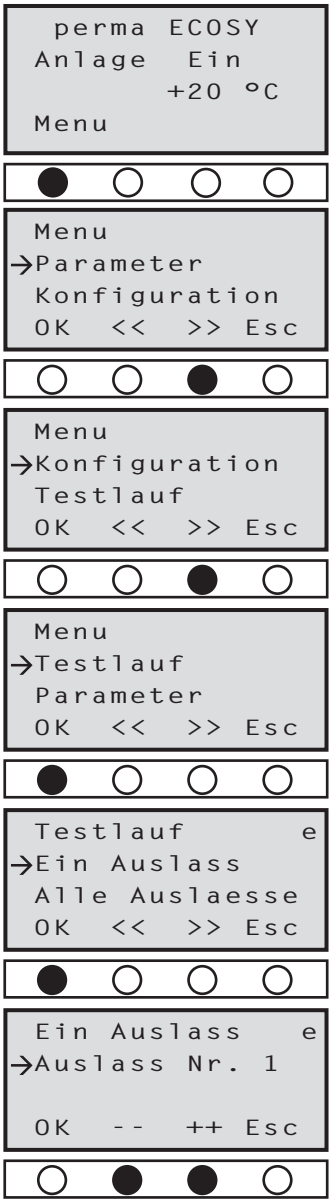
B49

- [B44] „OK“ drücken. ⇨ B45
- [B45] Werkeinstellung „000“ mit „OK“ bestätigen. ⇨ B46
- [B46] Drücken der Taste „++“ steigert den Anzeigewert der aktiven Stelle um einen Zähler. Drücken der Taste „--“ verringert den Wert entsprechend. Die aktive Stelle ist unterstrichen.

  In diesem Beispiel wurde die Taste „++“ zweimal gedrückt, die Anzeige zeigt die „200“. Drücken der Taste „>>“ aktiviert die zweite Stelle der PIN. Durch (wiederholtes) Drücken wird die gewünschte Stelle gewählt.
- [B47] Hier wurde die zweite Stelle durch einmaliges Drücken der Taste „--“ auf „9“ gestellt.
- [B48] Die Einstellung der dritten Stelle erfolgt analog der Einstellung der Stellen 1 und 2. (Im Beispiel wurde die „4“ gewählt.) Die neue PIN wird mit der Taste „OK“ bestätigt.
- [B49] Die Anlage sichert die neue PIN und zeigt den Bildschirm des Levels eine Stufe höher.
- Durch wiederholtes Drücken der Taste „ESC“ kann der Startbildschirm erreicht werden. Der EDIT-Mode bleibt nach Drücken der letzten Taste noch etwa 1 Minute lang aktiv.
- Zum erneuten Aktivieren des EDIT-Modes ist die Eingabe der eingestellten PIN erforderlich

8.5 Durchführen eines Testlaufes

8.5.1 Testlauf auf einen Auslass



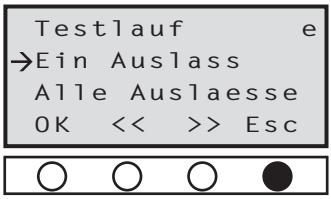
- **Beim Testlauf auf einen Auslass können nur die konfigurierten Auslässe angewählt werden.**
- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B18
- [B18] „>>“ drücken. ⇨ B35
- [B35] „>>“ drücken. ⇨ B36
- [B36] „OK“ drücken.
  Nach Bestätigung der eingestellten PIN gemäß Kap. 8.4.5. ⇨ B37
- [B37] „OK“ drücken
  („Ein Auslass“ erscheint zuerst, so dass keine Änderung nötig ist.)
  ⇨ B38
- [B38] mit den Tasten „++“ oder „--“ den gewünschten Auslass einstellen. ⇨ B39

B39

- [B39] mit „OK“ Spende auslösen (hier im Beispiel für Anschluss 2) oder mit „ESC“ den Menüpunkt verlassen ohne die Spende auszulösen.
- Falls erforderlich, Testlauf wiederholen.

Anmerkung

Mit diesem Schritt können auch Schlauchleitungen bis 2 m Länge befüllt werden.

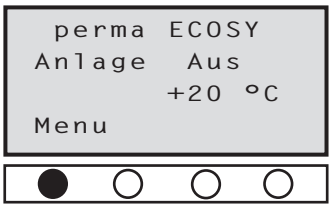


B40

- Falls erforderlich, die Testläufe für die anderen Anschlüsse wie beschrieben durchführen.
- [B40] Mit „ESC“ den gewählten Anschluss verlassen und wiederholt „ESC“ drücken, bis Hauptbildschirm B1 erscheint.

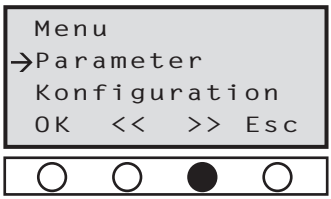
8.5.2 Testlauf auf alle Auslässe

Beim Testlauf auf alle Auslässe werden nur die konfigurierten Auslässe versorgt, für die eine Spendemenge größer als Null gemäß Kap. 8.3.1 „Einstellen der Spendemenge“ festgelegt worden ist.



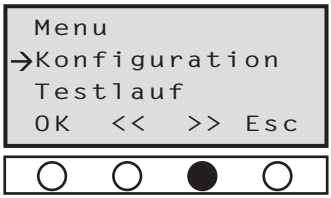
B1

- [B1] „Menu“ drücken. ⇨ B18



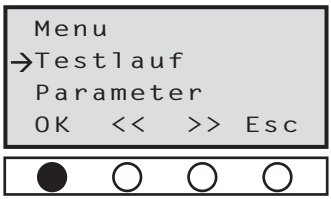
B18

- [B18] „>>“ drücken. ⇨ B35



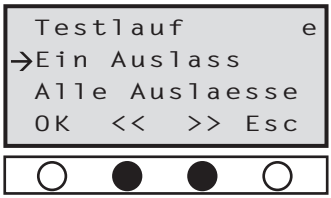
B35

- [B35] „>>“ drücken. ⇨ B36



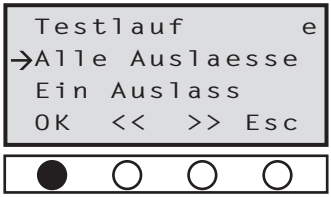
B36

- [B36] „OK“ drücken.
  Nach Bestätigung der eingestellten PIN gemäß Kap. 8.4.6. ⇨ B37



B37

- [B37] mit „>>“ oder „<<“ „Alle Auslässe“ auswählen (die Anzeige wechselt nur zwischen „Ein Auslass“ und „Alle Auslässe“).
  ⇨ B41



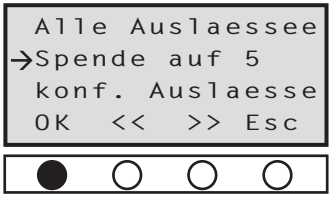
B41

- [B41] „OK“ drücken. ⇨ B42

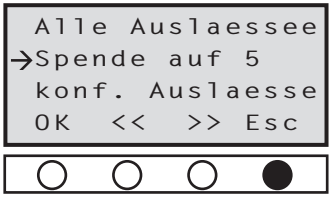
- [B42] es wird angezeigt wie viele Auslässe konfiguriert wurden.
  Mit „OK“ Spende auf alle Auslässe auslösen
  oder mit „ESC“ den Menüpunkt verlassen ohne die Spenden auszulösen, ⇨ B43.

Anmerkung

Wird ein Auslass nicht erkannt, so erfolgt eine Fehlermeldung (siehe Fehlerbildschirme Kap. 11)



B42



B43

- [B43] nach der Spende mit „ESC“ den Menüpunkt verlassen.
  Wiederholt „ESC“ drücken, bis Hauptbildschirm erscheint.

9 Spendemengen der Pumpe zur Verteilereinheit in Abhängigkeit von Gegendruck und Temperatur

Die Spendemenge der Pumpe hin zur Verteilereinheit der perma ECOSY 5 ist bei konstanter Temperatur ebenfalls konstant. Bei Gegendruck aus der Schmierstelle und bei Durchfahren des kompletten Temperaturspektrums ändert sich die Spendemenge. Siehe Diagramme.

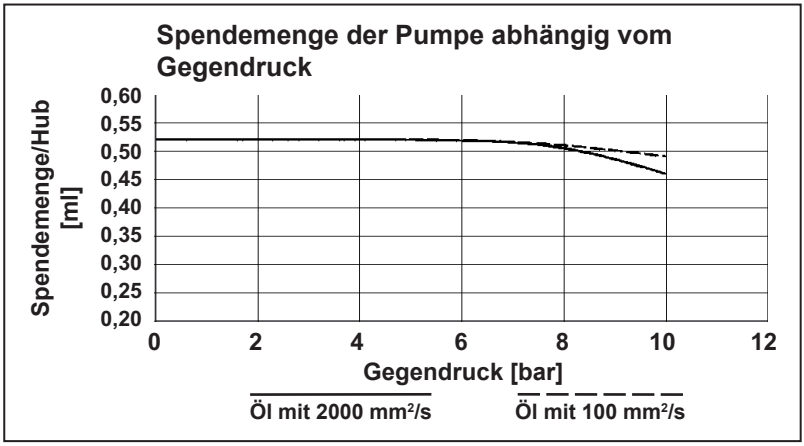


Abb. 9-1 Spendemenge der Pumpe abhängig vom Gegendruck

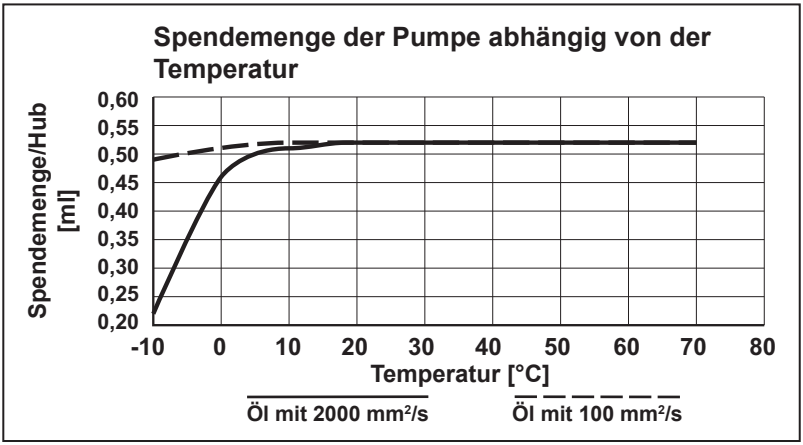


Abb. 9-2 Spendemenge der Pumpe abhängig von der Temperatur

10 Anschluss der perma ECOSY 5

Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Anmerkung

Die perma ECOSY 5 ist für maximale Betriebssicherheit (z.B. Drahtbruch) auf der Eingangsseite mit einer POSITIVEN und auf der Ausgangsseite mit einer NEGATIVEN Logik ausgestattet.

WARNUNG

VOR dem Arbeiten an der perma ECOSY 5 die betroffenen Geräte und die Steuerung von der Versorgungsspannung trennen!

Die perma ECOSY 5 ist mit Steckbuchsen ausgestattet, die bereits intern mit dem Netzteil und der Elektronik verbunden sind.

10.1 Die Netzversorgung (85 - 240 V AC) - Anschluss über Steckverbindung A

Die Verbindung der ECOSY 5 zu der Spannungsversorgung erfolgt über die 4-polige Steckverbindung. Der Stecker ist beigelegt und kann gemäß den Schaltbildern angeschlossen werden.

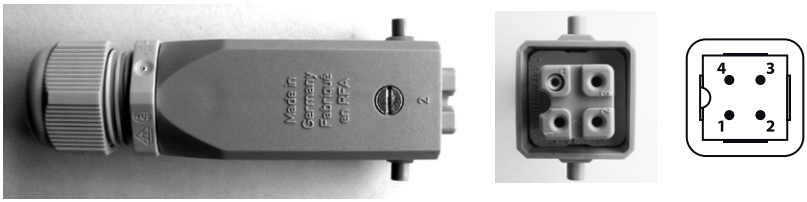


Abb. 10-1: Steckverbindung A (4polig) für Netzversorgung

Anschlussbezeichnung	Stecker A (Pin)	Kurzzeichen
Außenleiter (Phase)	1	L1
Neutralleiter	2	N
NC / Frei	–	–
Erdung PE	–	–

10.2 Die Steuerung - Anschluss über Steckverbindung B

Die Verbindung der perma ECOSY 5 zu Steuerungen erfolgt über die achtpolige Steckverbindung. Der Stecker ist beigelegt und ist gemäß den Schaltbildern anzuschließen.

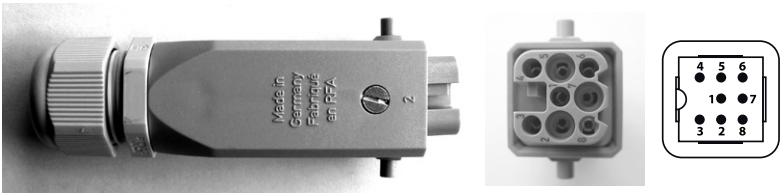


Abb. 10-2: Steckverbindung B (8-polig) für Anschluss der Steuerung

Anschlussbezeichung	Stecker B (Pin)	SPS / Relais	Adernfarbe / Nr.
Steuer / Sensor 24 V	1	24 V	weiß (1)
Füllstand OUT	2	IN 2	braun (2)
Steuer / Sensor GND	3	GND	grün (3)
Steuer / Sensor IN	4	OUT 1	gelb (4)
Impuls IN	5	OUT 2	grau (5)
Störung OUT	6	IN 1	rosa (6)
Erdung GND	7	GND	blau (7)
24 V IN	8	24 V	rot (8)

Die Ausgänge „Störung OUT“ und „Füllstand OUT“ (K2/K3) können 0,1 A direkt gesteuert werden. Damit können Relais und Signallampen direkt angesteuert werden.

10.2.1 Steuerung über Relais

Wir empfehlen die Steuerung über Relais - siehe Schaltbild.

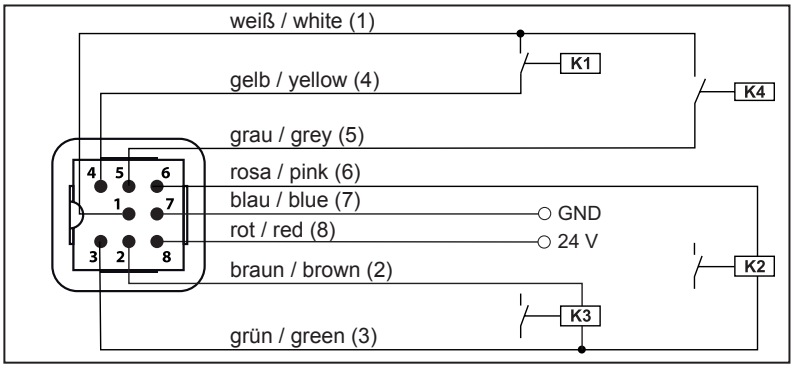


Abb. 10-3: Anschlussbild zum Anschließen über Relais

K1: Steuereingang vom Schaltschrank über potenzialfreien Kontakt
K2: Störungsausgang (Meldung einer Störung)
K3: Füllstandsausgang (Meldung Reserve-Level)
K4: Eingang zur Impulssteuerung vom Schaltschrank über potenzialfreien Kontakt (Sonderspende)

10.2.2 Anschluss direkt an eine SPS

(Speicherprogrammierbare Steuerung)

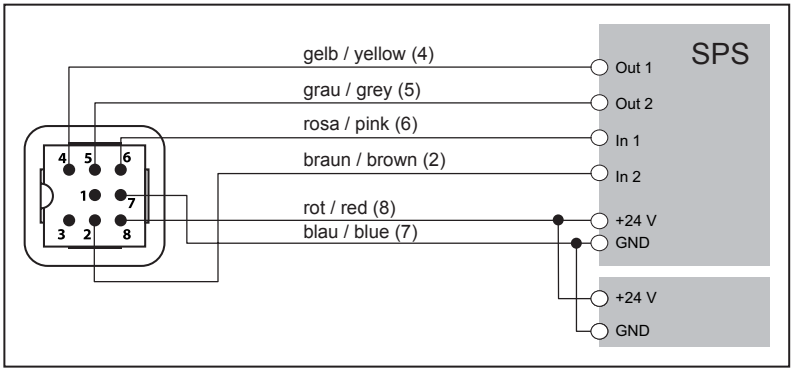


Abb. 10-4: Anschlussbild zum direkten Anschließen an eine SPS

ACHTUNG

- **Die Verbindung zur Klemme „GND“ muss unbedingt für den direkten Anschluss an eine SPS hergestellt werden (Abb. 10-4)!**
- **Bei Versorgung mit 24 V darf die Netzversorgung (Steckerverbindung A) nicht verwendet werden!**
- **Das verwendete 24 V-Netzteil muss ausreichend dimensioniert sein, um die perma ECOSY gemäß deren Leistungsaufnahme (Kap. 3.1.2) betreiben zu können.**

10.2.3 Anschluss des ECOSY Steuersensors

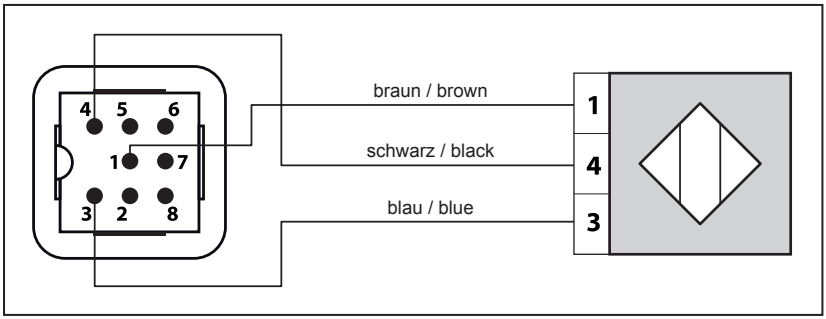


Abb. 10-5: Anschlussbild zum Anschließen des ECOSY Steuersensors

Anschlussbezeichnung	Stecker B (Pin)	Steuersensor
Steuer / Sensor 24V	1	1 braun
Steuer / Sensor GND	3	3 blau
Steuer / Sensor IN	4	4 schwarz

Abb. 10-6: ECOSY Steuersensor mit Kabel

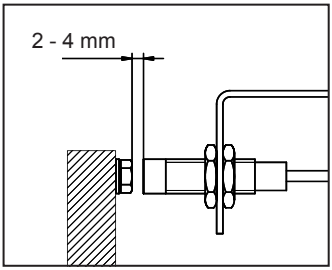
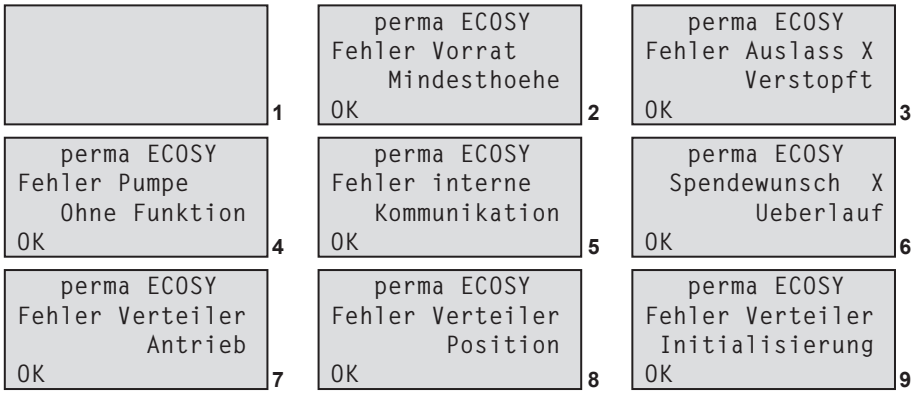


Abb. 10-7: Schaltabstand

11 Fehlersuche und -behebung

Wenn beim Betrieb der Schmieranlage Störungen auftreten, überprüfen Sie bitte mögliche Fehlerursachen anhand der folgenden Tabelle. Sollte ein Fehler auftreten, der nicht in der Tabelle aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an den perma-tec Kundendienst.

Fehlerbildschirme
Die in der Tabelle aufgeführten Fehler werden über folgende Bildschirmmeldungen angezeigt:



Anmerkung

Die Fehlermeldungen werden durch Drücken der Taste OK quittiert und zurückgesetzt.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1 Keine Anzeige; ECOSY 5 zeigt keine Reaktion und funktioniert nicht	Spannungsversorgung unterbrochen / Anschluss ohne Spannung	- Versorgungsspannung überprüfen und Versorgung sicherstellen. - Steckverbindung und Spannungsversorgung herstellen.
	Gewählter Betriebsmode und anliegende Signale stimmen nicht überein.	- Eingangsignale der übergeordneten Steuerung über prüfen. - Eingestellten Betriebsmodus überprüfen.
2 ECOSY 5 zeigt „Fehler Vorrat Mindesthoehe“	Mindestfüllstand der perma ECOSY 5 wurde unterschritten.	- Öl nachfüllen, mindestens jedoch bis Reserveanzeige im Display erloschen ist; dann Fehler quittieren.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
3 ECOSY 5 zeigt „Fehler Auslass X verstopft“	Auslass X verstopft Bei weniger als sechs verwendeten Auslässen falscher Auslass verschlossen / angeschlossen	- Leitung und Schmierpunkt auf Knick oder Verstopfung überprüfen. - Zuordnung der Spendemengen pro Auslass und angeschlossene Auslässe überprüfen.
4 ECOSY 5 zeigt „Fehler Pumpe ohne Funktion“	Huberkennung der Pumpe oder Pumpe defekt	- perma ECOSY 5 zur Reparatur zurück an perma-tec schicken.
5 ECOSY 5 zeigt „Fehler interne Kommunikation“	I²C Kommunikation auf der Elektronik führt zu Fehler	- perma ECOSY 5 zur Reparatur zurück an perma-tec schicken.
6 ECOSY 5 zeigt „Spendewunsch X Überlauf“	Es stehen mehr als 10 Spenden für einen Auslass an. Es wurden mehr als 10 Testläufe angefordert oder der Auslass ist verstopft und wurde abgeschaltet	- Fehler quittieren. Überprüfen, ob Verstopfung des Auslasses vorliegt. - Nicht mehr als 10 Testläufe nacheinander eingeben.
7 ECOSY 5 zeigt „Fehler Verteiler Antrieb“	Strom während des Verteilerlaufes war konstant zu hoch / zu niedrig. Verteiler mechanisch defekt. Verteiler nicht angeschlossen	- Gegendruck im System ist zu hoch. Auslässe auf Verstopfung überprüfen. - perma ECOSY 5 zur Reparatur zurück an perma-tec schicken.
8 ECOSY 5 zeigt „Fehler Verteiler Position“	Verteiler-Positionstaster wird nicht erkannt.	- perma ECOSY 5 zur Reparatur zurück an perma-tec schicken.
9 ECOSY 5 zeigt „Fehler Verteiler Initialisierung“	Verteiler Initialisierungstaster wird nicht erkannt. Anzahl Auslässe unterschiedlich zum Initialisierungswert	- perma ECOSY 5 zur Reparatur zurück an perma-tec schicken. - perma ECOSY 5 von der Versorgungsspannung trennen und nach 30 s wieder verbinden. perma ECOSY 5 führt Initialisierung durch. Tritt der Fehler erneut auf, ECOSY 5 zur Reparatur an perma-tec schicken.

12 Abbau der Schmieranlage

12.1 Vorbereitung zum Abbau

WARNUNG

VOR dem Abbau der ECOSY 5 beachten:

- **Gerät von der Spannungsversorgung trennen!**
- **Allgemeine Sicherheitsvorschriften beachten! - Kap. 2**
- **Sicherheitsvorschriften zum Umgang mit Schmierstoffen beachten! - siehe Kapitel 2.4, Seite 11**
- Die Schläuche können noch unter Druck stehen, deshalb Auffangwanne für austretendes Öl unter der ECOSY 5 bereitstellen. Falls erforderlich, einen Helfer damit beauftragen.
- Die Schlauchleitungen von den Schlauchanschlüssen (6, Abb. 3-2) abziehen. Dabei erst mit geeignetem Werkzeug den Bund des Schlauchanschlusses entgegen der Schlauch-Auszugsrichtung drücken, dann den Schlauch aus dem Anschluss ziehen.
- Werden die Schlauchanschlüsse von den Schmierstellen getrennt, auch hier Behälter zum Auffangen des austretenden Öls verwenden. (Gilt für alle zu trennenden Verbindungen, auch für evtl. Verlängerungen, T-Stücke, Kupplungen und Fittinge.)
- Schmieröl aus den Schlauchleitungen in Behälter entleeren.
- Behältnisse dicht verschließen und gegen unbeabsichtigtes Entleeren sichern.
- Leitungsenden mit Verschluss- oder Blindstopfen verschließen.
- Schlauchanschlüsse an der perma ECOSY 5 mit Verschluss- oder Blindstopfen dicht verschließen.
- Eventuell ausgetretenes Öl binden und vom Boden entfernen.

Zusätzlich bei installiertem ECOSY Steuersenor:

- Steckverbindung des Steuersensors oder der SPS von der ECOSY 5 trennen.

12.2 Abbau der perma ECOSY 5

ACHTUNG

ECOSY 5 während des Abbauens so halten, dass kein Öl verschüttet wird oder austreten kann!

- ECOSY 5 vom Anbauort abbauen. Abbau erfolgt in umgekehrter Arbeitsschrittfolge wie der Anbau (siehe Kap. 5)
- ECOSY 5 an einem sicheren Platz senkrecht stehend so abstellen, dass kein Öl austritt und die Anlage gegen Beschädigungen und Umstürzen geschützt ist. (Empfehlung: in dichte Wanne stellen)
- Lose Gegenstände entfernen und Arbeitsplatz reinigen.

13 Versand

13.1 Vorbereitung zum Versand und Versendung

- Originalverpackung bereitlegen
- Anlage gemäß Kap. 12 abbauen und vollständig entleeren
- Öffnungen mit Verschluss- oder Blindstopfen dicht verschließen

ACHTUNG

Das Verpackungsmaterial darf nicht beschädigt sein!
Nach Beenden der Arbeiten darf kein Öl austreten können!

- ECOSY 5 mit öldichter Folie umhüllen und dicht verkleben.
- ECOSY 5 in die Originalverpackung legen und mit Dämpfungsmaterial gegen Stöße und mechanische Einwirkungen sichern.
- Wenn die Sendung an perma-tec erfolgen soll, Versandpapiere und technische Hinweise (oder Fehlerbeschreibung) zur Bearbeitung beilegen.
- Der Rücksendeschein kann im Internet unter www.perma-tec.com als PDF-Datei heruntergeladen werden.
- Paket an Versanddienst zur Zustellung an perma-tec übergeben.

14 Entsorgung

Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie wertvolle Rohstoffe der Wiederverwertung zuführen und somit Ressourcen schonen.

Im übrigen verweisen wir auf die geltenden Entsorgungsrichtlinien der Länder, Bezirke und Kommunen, sowie evtl. innerbetriebliche Anweisungen und Verfahren des Betreibers.

Was ist zu entsorgen?	**Material**	**Wie ist es zu entsorgen?**
Transportmaterial	Paletten	Zurück zum Hersteller oder Spediteur
Verpackungen	Papier und Kartonagen	Zum Altpapier
	Kunststoffe	Kunststoffrecycling
Schmierstoffe	Öl und Fett	Öl- und fetthaltige Abfälle
Bauteile	Elektronik, Tastatur und Display	Dem Elektronikschrott zuführen
	Pumpe und Verteiler	Metallschrott
	Abdeckungen und Behälter	Kunststoffrecycling

15 Zubehör für die perma ECOSY 5

Zubehör und Ersatzteile müssen den technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist bei Originalersatzteilen von perma-tec immer gewährleistet.

Wir empfehlen vor der Planung von Erweiterungen und Anbringen von Zubehör oder Ersatzteilen an perma Schmieranlagen mit perma-tec Rücksprache zu halten.

15.1 Zubehör

- perma Pinsel, Bürsten und Sonderbürsten
- Montagewinkel Öldrossel und Anbauteile
- Weiteres Zubehör auf Anfrage

15.2 Ersatzteile

Folgende Ersatzteile sind verfügbar und können von perma-tec ausgetauscht werden.

- Gehäuse
- Verteilereinheit
- Schlauchanschlüsse*
- Stecker 4-, 8polig
- Elektronik
- Netzteil
- Füllstandsschalter
- ECOSY Steuersensor mit Kabel

ACHTUNG

*** Wenn ein Schlauchanschluss von der Verteilereinheit gelöst wurde, beim Wiedereinbau die Verschraubung mit einem handelsüblichen Schraubensicherungsmittel zusätzlich sichern (z.B. Loctite 243)!**

16 Wartung und Service

Die Wartung der perma ECOSY 5 besteht im Wesentlichen aus dem Sichtprüfen, Nachfüllen und Einstellen. Das Sieb im Einfüllstutzen sollte gereinigt werden, falls Fremdkörper festgestellt werden.

Für weitergehende Arbeiten die Anlage zu perma-tec einschicken.

Soll die Schmieranlage zu perma-tec geschickt werden, Anlage gemäß Kap.12 abbauen und gemäß Kap.13 versenden.

Der Betreiber hat die Möglichkeit, alle durchzuführenden Arbeiten (Installation, Einstellungen, Nachfüllen, Wartung, ...) durch die perma-tec GmbH gegen Berechnung durchführen zu lassen. Gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot für unsere Serviceleistungen.

EG/EU-Konformitäts-erklärung	EC/EU Declaration of Conformity	Déclaration CE/UE de conformité	Declaración de conformidad CE/UE	Dichiarazione di conformità CE/UE
perma-tec GmbH & Co. KG Hammelburger Straße 21 97717 EUERDORF / GERMANY				CE
In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:	**Person residing within the Community authorised to compile the relevant technical documentation:**	**Personne établie dans la Communauté autorisée à établir le dossier technique pertinent:**	**Persona con residencia en la Comunidad que está autorizada a crear los pertinentes documentos técnicos:**	**Persona residente nella Comunità autorizzata a raccogliere la documentazione tecnica necessaria:**
(siehe Hersteller-anschrift)	(see manufacturer address)	Egon Eisenbacher (cf. l'adresse de fabricant)	(ver dirección del productor)	(vedere indirizzo del fabbricante)
Produkt-bezeichnung:	**Product description:**	**Désignation:**	**Tipo de producto:**	**Descrizione del prodotto:**
Automatisches Schmiersystem	Automatic lubrication system	Système de lubrification automatique	Sistema de lubricación automático	Sistema di lubrificazione automatica
Produktname:	**Product name:**	**Nom du produit:**	**Denominación producto:**	**Nome del prodotto:**
ECOSY				
Type:	**Type:**	**Type:**	**Tipo:**	**Tipo:**
5				
Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG/EU-Richtlinien entspricht:	**It is expressly declared that the machinery fulfils all relevant provisions of the following EC/EU Directives:**	**Une déclaration précisant expressément que la machine satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes des directives CE/UE suivantes:**	**Se declara expresamente que la máquina satisface todas las disposiciones pertinentes de las siguientes directivas CE/UE:**	**Si dichiara espressamente che il prodotto è conforme alle disposizioni contenute nelle seguenti direttive CE/UE:**
2006/42/EG 2004/108/EG* 2014/30/EU**	**2006/42/EC** 2004/108/EC* 2014/30/EU**	**2006/42/CE** 2004/108/CE* 2014/30/UE**	**2006/42/CE** 2004/108/CE* 2014/30/UE**	**2006/42/CE** 2004/108/CE* 2014/30/UE**
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:	**The following harmonised standards were applied:**	**Les normes associées suivantes ont été utilisées:**	**Se han aplicado las siguientes normas de armonización:**	**Sono state recepite le seguenti norme di standardizzazione:**
EN ISO 12100:2010, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011				

Euerdorf, 18 May 2015 Walter Graf, Managing Director Egon Eisenbacher, Technical Management

* →19.04.2016 ** 20.04.2016→

perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Str. 21
97717 EUERDORF
DEUTSCHLAND

Tel.: +49 9704 609-0
info@perma-tec.com
www.perma-tec.com

18/05/2015 · A01 de · Art. Nr. 108640